

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

***Recinto Universitario Simón Bolívar***

FACULTAD DE ELECTROTECNIA Y COMPUTACIÓN



## Documento Final de Prácticas Profesionales para obtener el título de Ingeniero en Computación

### ***“Proyecto de Diseño e Implementación de Sistema de Inteligencia de Negocios (BI) para el área Logística de Ocal S.A.”***

**Tutor:**

*Ing. Flor de María Valle Izaguirre*

**Presentado por:**

*Br. Arlen Jeannette López 2007-22565*

**Junio 2016**

## Índice

A.	Introducción .....	1
B.	Descripción del trabajo .....	2
1.	Objetivos .....	2
1.1	Objetivo General: .....	2
1.2	Objetivos Específicos: .....	2
2.	Alcances Técnicos.....	3
2.1	Descripción de la situación actual .....	3
2.2	Alcance de la solución.....	4
3.	Aspectos Tecnológicos.....	6
3.1	Características de la suite Oracle BI 11 G .....	9
3.2	Otras herramientas a utilizar.....	10
3.3	Análisis .....	11
3.4	Diseño .....	29
3.5	Implementación.....	46
3.6	Pruebas.....	52
3.7	Despliegue de datos a la capa de presentación.....	57
3.8	Capacitación .....	62
4.	Cronograma de Actividades .....	63
5.	Análisis de Costos. Impacto Técnico-Económico y Social .....	64
5.1	Análisis de Costos.....	64
5.2	Impacto Técnico-Económico y Social .....	66
C.	Conclusiones .....	67
D.	Recomendaciones.....	68
E.	Anexos .....	69
i.	Manual de Usuario .....	69
ii.	Manual de referencia Técnica .....	85
A.	Capa de datos .....	85
B.	Capa de Modelo de Negocio .....	91
iii.	Diccionario de Datos .....	92
iv.	Glosario de Términos .....	109
F.	Bibliografía.....	111

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Relación Gerencia-Proyecto .....	3
Ilustración 2: Módulos de JDE .....	6
Ilustración 3: Módulos WMS .....	7
Ilustración 4: Módulos SYSMO .....	8
Ilustración 5: Arquitectura Oracle BI .....	10
Ilustración 6: Diseño Arquitectónico Preliminar .....	23
Ilustración 7: Oracle Business Intelligence Creación de análisis .....	37
Ilustración 8: Reportes de Gastos .....	38
Ilustración 9: Reporte de Motivos de devolución .....	39
Ilustración 10: Reporte de Ventas vs Devoluciones por cliente .....	40
Ilustración 11: Reporte de porcentaje de devoluciones por vendedor .....	40
Ilustración 12: Reporte de devoluciones por ruta .....	41
Ilustración 13: Reporte de horas trabajadas en bodega .....	42
Ilustración 14: Reporte de horas pico en bodega .....	42
Ilustración 15: Reporte de utilización de camiones .....	43
Ilustración 16: Reporte de consumo de camiones .....	43
Ilustración 17: Reporte de niveles de inventario .....	44
Ilustración 18: Reporte de horas trabajadas por empleado en recepción .....	45
Ilustración 19: Plantilla de extracción de Tareas .....	52
Ilustración 20: Resumen tareas por bodega .....	53
Ilustración 21: Tareas trabajadas .....	53
Ilustración 22: Devoluciones extraídas con query desde Excel .....	54
Ilustración 23: Resultado extraído de BI Devoluciones .....	54
Ilustración 24: Historial JOB de productos .....	55
Ilustración 25: Actualización JOB de distribución .....	55
Ilustración 26: Historial JOB de Distribucion (SYSMO) .....	56
Ilustración 27: Historial JOB Tareas (WMS) .....	56
Ilustración 28: BI Administration tool modelo de capas .....	57
Ilustración 29: Selección de Objetos en metadata .....	58
Ilustración 30: Importación de la vista materializada .....	59
Ilustración 31: Vista Materializada importada .....	59
Ilustración 32: Creación del modelo de negocio y mapeo de datos .....	60
Ilustración 33: Creación paquetes de datos de presentación .....	61
Ilustración 36: Citas para Capacitación .....	62
Ilustración 37: Job Distribución SYSMO .....	85
Ilustración 38: Horario de JOB de Distribución .....	86
Ilustración 39: Procedimientos almacenados JOB Distribución .....	86
Ilustración 40: Notificaciones de error de JOB Distribución .....	86
Ilustración 41: JOB de Averías, Tareas y Recepción y Liquidación .....	87
Ilustración 42: Procedimientos almacenados JOB de WMS .....	87
Ilustración 43: Horario JOB WMS .....	88

Ilustración 44: JOBS en BISERVER.....	89
Ilustración 45: JOB datos desde WMS.....	90
Ilustración 46: JOB datos desde SYSMO.....	90
Ilustración 47: Distribución de datamart por capas.....	91

## Índice de Tablas

Tabla 1: Asociación tablas de hechos con dimensiones .....	22
Tabla 2: F0101 Libro de Direcciones.....	24
Tabla 3: Histórico de Ventas .....	25
Tabla 4: Maestro de artículos .....	26
Tabla 5: Maestro de Expedición .....	27
Tabla 6: Detalle de pagos y entregas.....	27
Tabla 7: Wms_Wave_Detail (Detalle de olas) .....	28

## **A. Introducción**

La inteligencia de negocios actúa como un factor estratégico para una empresa u organización, generando una potencial ventaja competitiva, que no es otra más que proporcionar información privilegiada para responder a los problemas de negocio: entrada a nuevos mercados, promociones u ofertas de productos, eliminación de islas de información, control financiero, optimización de costos, planificación de la importación o distribución, análisis de perfiles de clientes, rentabilidad de un producto concreto, etc.

El presente documento describe las fases del proyecto ***Diseño e Implementación de Sistema de Inteligencia de Negocios (BI) para el área Logística de Ocal S.A.***, desde donde se extraerán los desde la base de datos transaccionales, para luego convertirla, integrarla, procesarla y mostrar al usuario en tiempo real dicha información.

Este proyecto contribuirá efectivamente para realizar análisis de la información para que se pueda:

- **Observar** ¿Cómo se está trabajando?
- **Comprender** ¿Por qué ocurren ciertas incidencias y de dónde vienen?
- **Predecir** ¿Cómo se comportaran más adelante?
- **Colaborar** ¿Qué debería de mejorar el equipo de trabajo?
- **Decidir** ¿Qué camino se debe seguir?

## **B. Descripción del trabajo**

### **1. Objetivos**

#### **1.1 Objetivo General:**

Dotar a la Gerencia de Logística de un sistema de Inteligencia de negocios (**BI**) para la obtención de datos y generación de información precisa para la toma de decisiones relacionadas a las operaciones diarias relacionadas con el transporte, almacenamiento y distribución de los productos comercializados por **OCAL S.A.**

#### **1.2 Objetivos Específicos:**

- Facilitar la optimización de las rutas de distribución de productos a través de un análisis de costos/beneficios.
- Suministrar herramientas para el monitoreo constante de las diversas tareas relacionadas con el almacenamiento de productos para lograr un mayor rendimiento operacional.
- Proporcionar seguimiento constante de los datos transaccionales de inventario para la coordinación de la importación y transporte de productos para evitar un desabastecimiento de inventario.

## 2. Alcances Técnicos

### 2.1 Descripción de la situación actual

**Ocal S.A** está organizada en varias gerencias estratégico-operacionales, entre ellas la **Gerencia de Logística**, la cual se encarga de las tareas, operaciones y procesos vinculados con la obtención de los productos a comercializar, tales como: transporte, almacenamiento y distribución de los productos, desde la importación del país de procedencia hasta la entrega al cliente final.

El proyecto ***Diseño e Implementación de Sistema de Inteligencia de Negocios (BI) para el área Logística de Ocal S.A.*** se desarrollará con el objetivo de optimizar el acceso y recuperación de la información: extrayendo, transformando y cargando los datos que diariamente se ingresan en diversos sistemas de información en una base de datos única o Datawarehouse, brindando a través de una interfaz multiplataforma en línea la facilidad de acceso y la disponibilidad inmediata de la información a los altos y medianos ejecutivos, la cual servirá como una guía estratégica en la toma de decisiones futuras. Para el desarrollo del proyecto se involucran directamente las Gerencia de: Inteligencia de Negocios (BI), Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) y Logística, e indirectamente al resto de las gerencias, tal y como se muestra en la Ilustración 1.

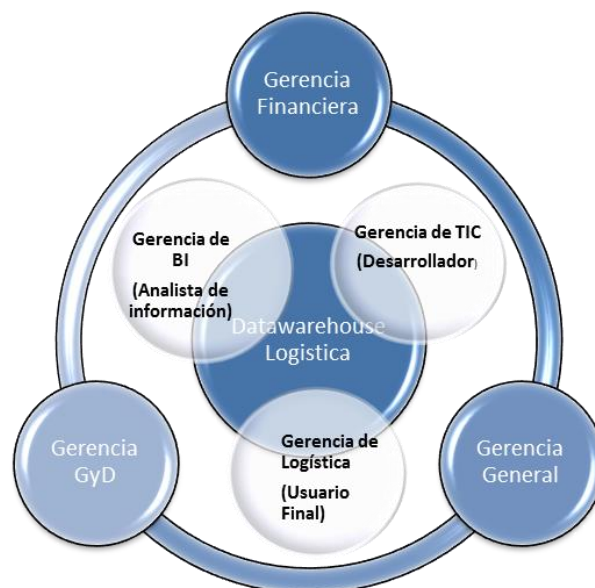


Ilustración 1:Relación Gerencia-Proyecto

## 2.2 Alcance de la solución

El proceso se inicia extrayendo los datos desde los *sistemas transaccionales* que originalmente la almacenan (**JDE, SYSMO, WMS**) ingresándolos en la base de datos de **OBIEE** para luego ser transformados y reprocesados al **Datawarehouse** final, todo esto mediante herramientas **ETL** diseñadas a la medida de cada sistema. Luego de este procedimiento el usuario final podrá acceder a la plataforma y desde ahí consultar y crear reportes a la medida directamente en el *repositorio de datos*.

Todas las fases mencionadas en el Alcance del proyecto se trabajarán en función de la creación de un almacén único de datos dividido en los siguientes modelos o paquetes de datos:

### 1. Ventas:

- Venta de productos
- Resumen mensual de ventas por canal, ruta, clientes etc.

2. **Inventario:** Es toda la información guardada en los procesos de realización de conteo e inventarios de productos que se realizan en el almacén de productos de manera mensual o anual según sea el caso.

3. **Tareas:** Modelo dedicado al monitoreo de actividades o tareas realizadas en el almacén de productos, estas se dividen en :

- *Recepción:* Recepción en las puertas del almacén los productos procedentes de compras a los proveedores o devoluciones de clientes.
- *Picking:* Recolector de productos en ubicaciones de la bodega para la inclusión física en una factura determinada.
- *Despacho:* Recibe del recolector los productos y los despacha a los repartidores.
- *Reubicación:* Luego de la recepción, se procede a ubicar o reubicar según sea el caso los productos.

4. **Devoluciones:** Control de ingreso de devoluciones con el detalle de las mismas: clientes, motivo de devolución, cantidad de producto devuelto etc.

5. **Importaciones:** Incluye todos los costos que se crean al momento de la importación de los productos.

6. **Recepción y Liquidación:** Recepción de los productos importados y la liquidación de la orden de compra.



- 7. Distribución:** Información relacionada a los viajes de entrega de productos: km recorridos, horas de salida de rutas de distribución, costo de cada ruta etc.
- 8. Gastos:** Gastos asociados a la gerencia de logística y las cuentas contables que afectan dichos gastos.
- 9. Averías:** Productos importados que presentan desperfectos y que no son recibidos por el almacén y sus costos son asumidos por el proveedor.
- 10. RRHH:** Información relativa rotación del personal en el área de Logística.
- 11. Recepción y Liquidación:** Control de ingreso y liquidación de órdenes de compra y recepción de productos.

### 3. Aspectos Tecnológicos

Los procesos ETL para poblar los modelos descritos anteriormente extraerán directamente los datos desde los sistemas transaccionales:

1. **JD Edwards EnterpriseOne (JDE) de Oracle**, **ERP** principal de la empresa, es una suite de software de planificación de recursos empresariales vigente en **Ocal** desde el año 2007 y que contiene los siguientes módulos:

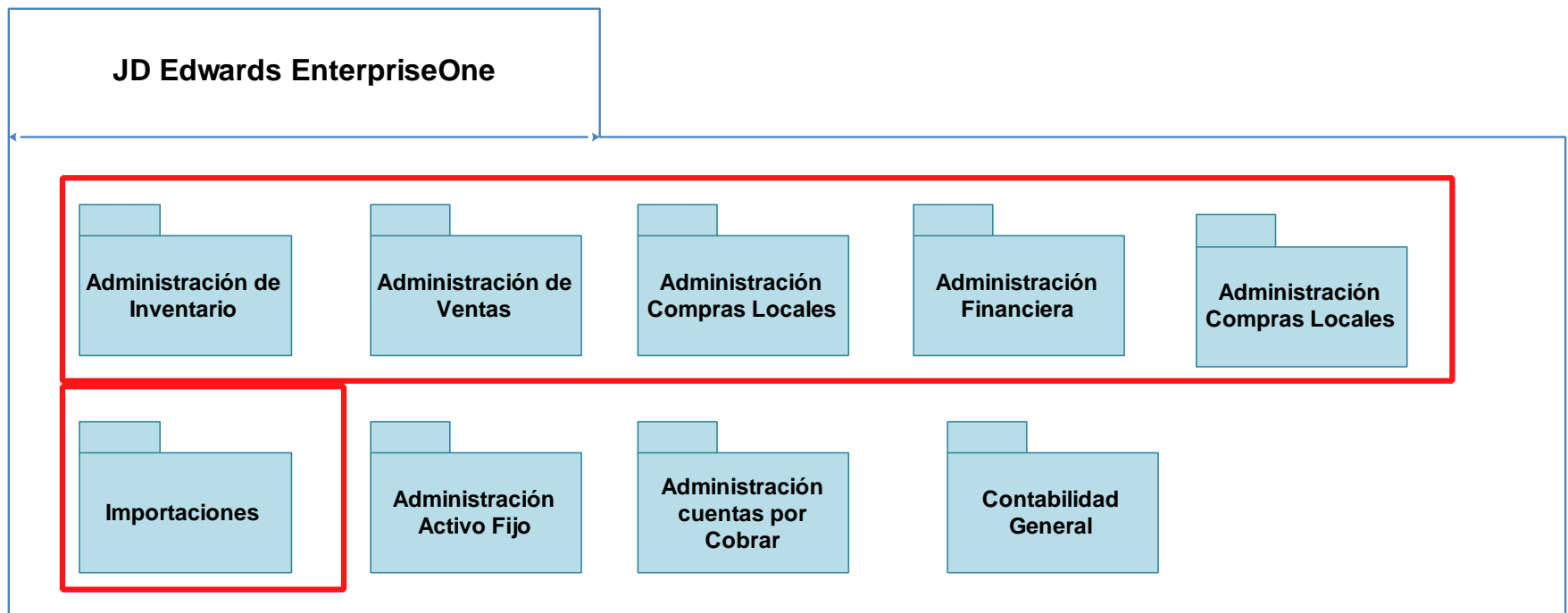


Ilustración 2: Módulos de JDE

1. **Warehouse Management System (WMS)**, el cual se encarga de que todas las operaciones de bodega estén automatizadas y controladas. El WMS incluye:

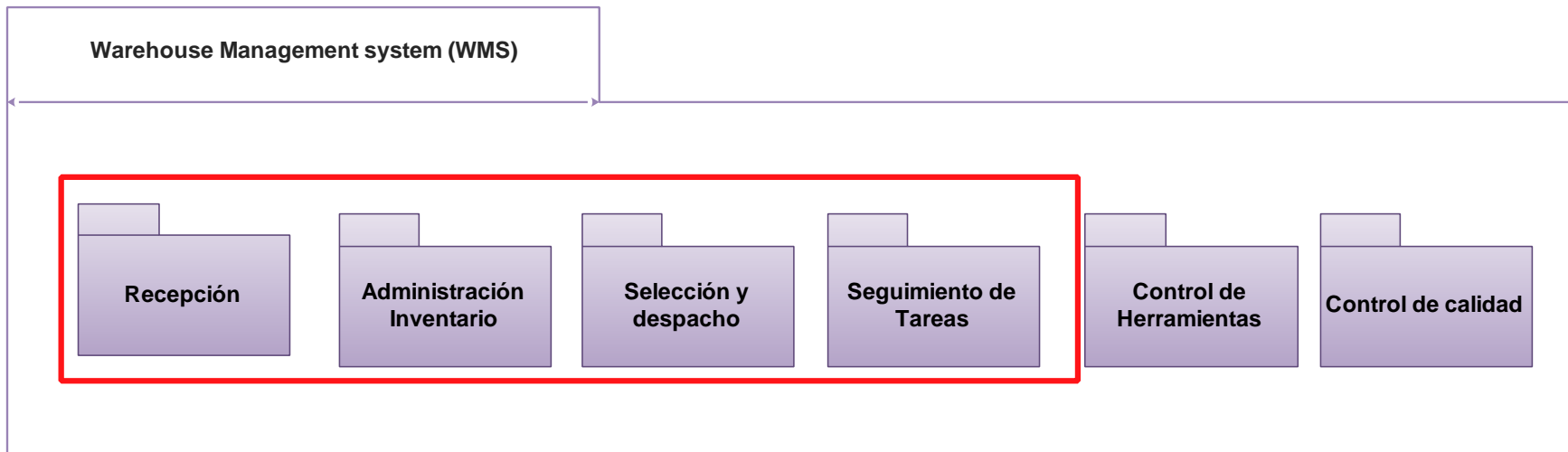


Ilustración 3: Módulos WMS

2. **Sistemas y servicios Móviles (SYSMO)**, Sistema que sirve como plataforma de ventas y administración de entrega. El SYSMO incluye los siguientes procesos:

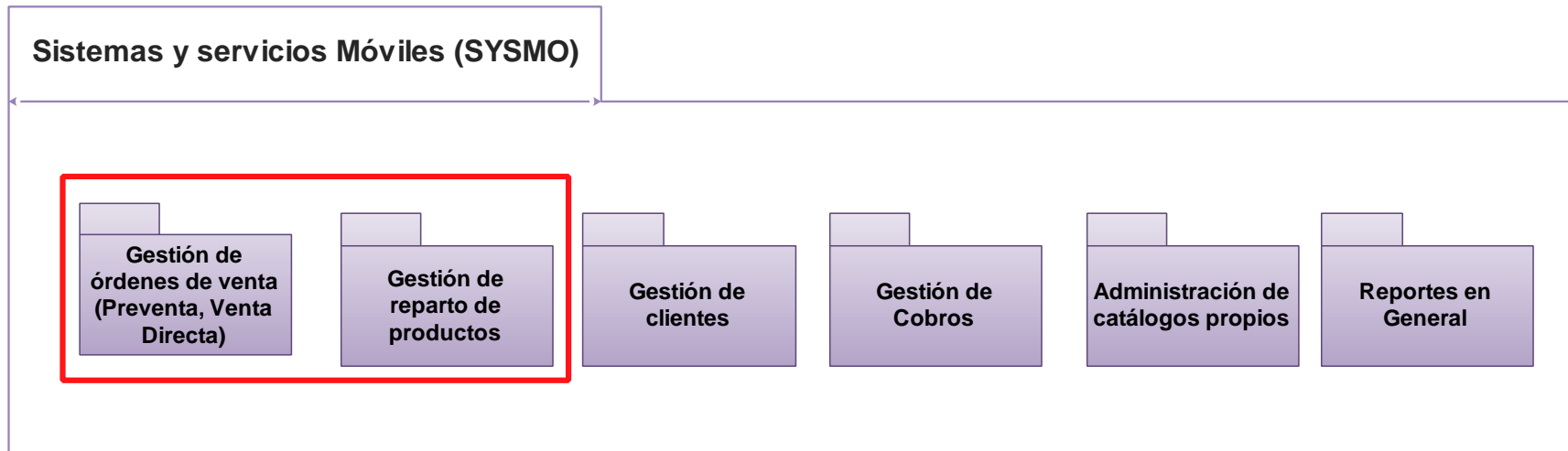


Ilustración 4: Módulos SYSMO

### 3.1 Características de la suite Oracle BI 11 G

Según la empresa ORACLE en la definición de su producto tenemos que *“Oracle Database 11g es una plataforma integral de base de datos para data warehousing e inteligencia de negocios que combina escalabilidad y desempeño líderes del sector, análisis bien integrado y calidad de datos e integridad—todo en una sola plataforma que se ejecuta en una infraestructura grid de bajo costo y confiable.”*<sup>1</sup>

En el caso del presente proyecto se trabajó sobre una plataforma Oracle por dos razones fundamentales, la primera es que OCAL S.A tiene una amplia trayectoria utilizando software de ORACLE y la segunda es que previo a este proyecto ya se había realizado el análisis y desarrollo de BI de Ventas por lo que el Diseño e Implementación de Sistema BI de Logística de Ocal S.A es una segunda etapa que sigue los pasos de la primera.

La Suite 11G en la que se desarrolló el presente proyecto contiene las siguientes herramientas:

**1. BI Administration tool:** Herramienta para la creación y administración de los repositorios de datos que se utilizan dentro de los catálogos en Oracle Business Intelligence 11 G, los que alimentaran a los reportes, dashboard. Es en esta aplicación que se generan 3 capas necesarias para completar la creación de metadata, estas capas son :

- **Capa Física:** Esta capa contiene información relacionada a los orígenes de datos físicos los cuales el OBI Server envía las consultas, prácticamente es manejada para importar los metadatos de las bases de datos.
- **Capa del Modelo de negocio y mapeo:** Representa al transformación entre el modelo de negocios y la capa física
- **Capa de presentación:** Es en medida la manera en que los usuarios visualizaran la información

**2. Oracle Business Intelligence:** Herramienta de interfaz de usuario, desde la cual podrá tener acceso a la información ya transformada y modelada, para la creación de nuevos reportes y dashboard.

---

<sup>1</sup> Oracle Database 11g para Data Warehousing e Inteligencia de Negocios, Informe Ejecutivo de Oracle Julio de 2007

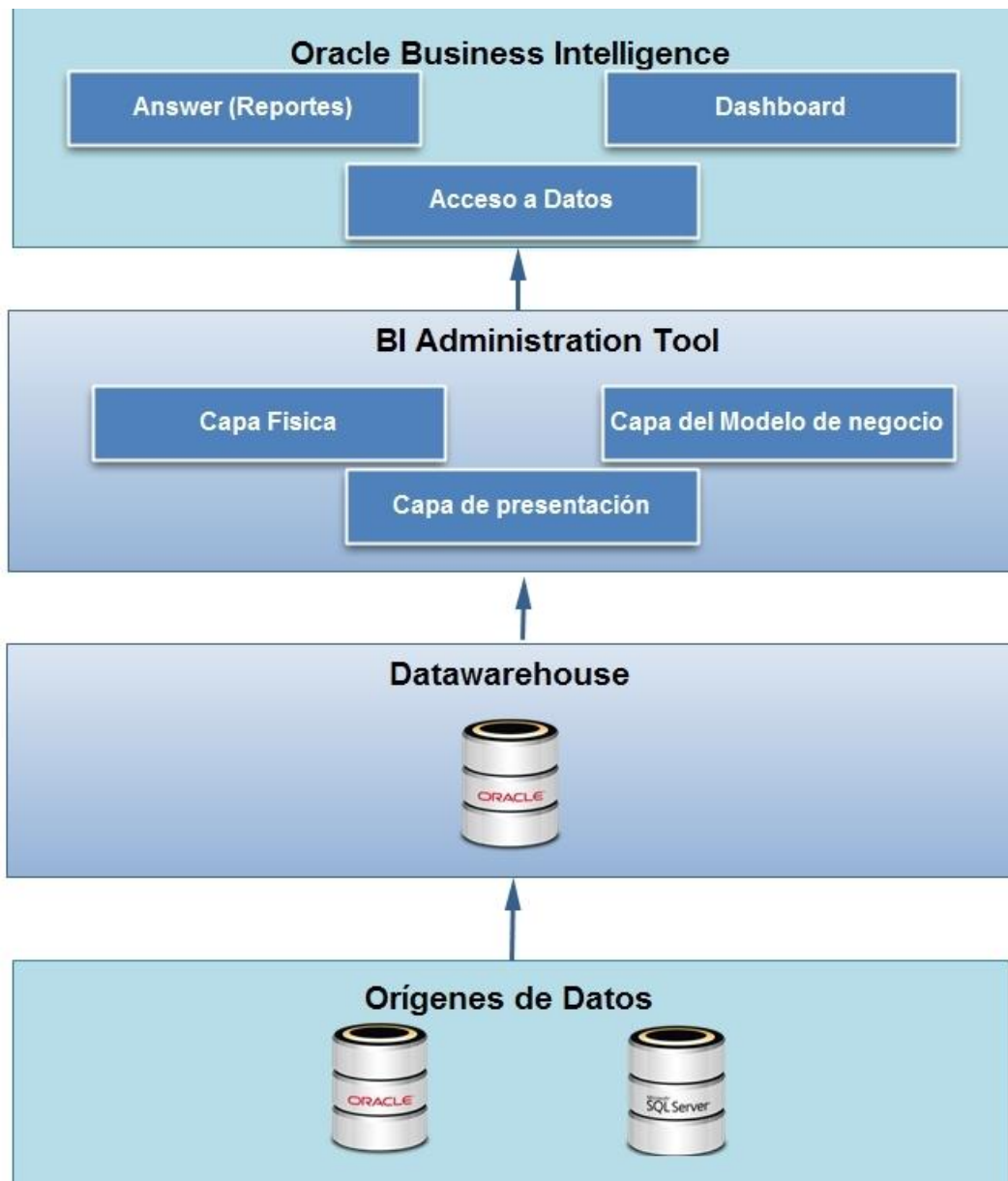


Ilustración 5: Arquitectura Oracle BI

### 3.2 Otras herramientas a utilizar

**PL/SQL DEVELOPER:** Es un ambiente de desarrollo integrado enfocado específicamente en el desarrollo de unidades de programación almacenadas para bases de datos Oracle.

**Toad for SQL Server:** Es una aplicación informática para la administración de bases de datos y desarrollo de consultas SQL considerada una herramienta útil para los DBAs (administradores de base de datos)

### 3.3 Análisis

#### 3.3.1 Especificación de requerimientos del usuario

Para el usuario final es un trabajo muy laborioso el estar extrayendo grandes cantidades de información de los diferentes sistemas transaccionales de la empresa para el análisis de la rentabilidad de los procesos logísticos por lo que Contar con toda la información en un solo almacén de datos permite el acceso seguro y confiable a datos tanto históricos como transaccionales y la visualización de estos datos mediante la creación de los reportes personalizados por cada usuario según sus necesidades, garantizando la fidelidad y disponibilidad inmediata de los datos sin necesidad de involucración de terceros.

#### 3.3.2 Requerimientos Funcionales

Se conocen como requerimientos funcionales *describen lo que el Software debe hacer*,<sup>2</sup> son todas aquellas características o funciones necesarias para la construcción del Datawarehouse y el comportamiento que se espera de este, entre los cuales cabe destacar:

##### 1. Compras

- Compras por caja, unidades, cubicaje, peso, monto en dólares y en córdobas
- Otros gastos resumidos en un solo total en dólares con descripción
- Tasa de Cambio de córdobas a dólares
- Fechas de Orden y Liquidación
- Fechas de Facturación, Liquidación y pago
- Nivel de Servicio Acordado con el Proveedor (tiempo de entrega)
- Fechas de Entrega Solicitada y Liquidación
- Conteo de Entregas (liquidaciones)

##### 2. Inventario

- Conteo de productos, cantidad, peso, cubicaje
- Variación de cantidades físicas con respecto al conteo lógico en Unidades
- Costos unitarios en dólares y córdobas
- Monto del inventario en córdobas y dólares

---

<sup>2</sup> Ingeniería del software, Ian Sommerville

### **3. Importaciones**

- Unidad de Medida Especificada
- Cantidad importada
- Kilogramos importados
- CIF en dólares
- Toneladas importadas

### **4. Distribución**

- Datos de distribuidor, tiempo de viaje, kilómetros recorridos, Carga en Toneladas y metros cúbicos, valor total de la carga en dólares por ruta de reparto y numero de carga

### **5. Tareas**

- Conteo de olas únicas
- Número de tareas y tiempo trabajado y completado por usuario
- Productos Recogidos en el período
- Tiempos por tarea y bodega

### **6. Devoluciones**

- Devoluciones por distribuidor, comisionista y cliente
- Devoluciones por producto, peso, cubicaje y categoría
- Tipo de Devolución
- Tipo de Orden, Factura

### **7. Ventas**

- Ventas por Visitas, peso, cubicaje
- Montos de ventas en dólares y córdobas
- Montos de ventas total en dólares y córdobas
- Venta total por caja y unidades
- Ventas Perdidas en Unidades, Dólares

### **8. Gastos**

- Gasto en Dólares por unidad de negocio y por cuentas
- Gasto en Córdobas por unidad de negocio y por cuentas



## 9. Averías

- Nombre del Proveedor
- Número de Orden
- Unidades
- Cajas
- Unidades por Caja
- Unidades con Avería
- Artículo

## 10. Recepción y Liquidación

- Recepción de órdenes de compra
- Ingreso de productos
- Liquidación de órdenes

### **3.3.3 Requerimientos No Funcionales**

Los requerimientos no funcionales son todas aquellas características que son necesarios para el buen funcionamiento de los servicios prestados. Entre los requerimientos no funcionales tenemos:

- **Rendimiento:** Tiempos de respuesta menores a 10 segundos y actualización de datos 1 vez al día.
- **Fiabilidad:** Que la información suministrada no genere errores ni discrepancias con respecto a la almacenada en los orígenes de datos
- **Disponibilidad:** Acceso al sistema Oracle BI los 24/7 los 365 días al año, tanto dentro como fuera de la empresa.
- **Usabilidad:** Disposición al usuario de capacitación inicial y acompañamiento técnico.

### 3.3.4 Requerimientos del Datawarehouse

Para la construcción del Datawarehouse en modelo estrella se necesita la creación de tablas de hechos y tablas dimensionales relacionadas entre sí, las cuales se detallan a continuación:

#### a. Tablas de Hechos

Una tabla de hecho es *“La representación en el DataWarehouse de los procesos de negocio de la organización”*<sup>3</sup> Crear las estructuras de las tablas de hechos para integrar en el Datawarehouse los siguientes datos:

#### 1. Compras

- Cajas recibidas
- Cajas por Cubicaje por Caja - Volumen total en Metros Cúbicos
- Peso de cada caja en Kilogramos
- Unidades Ordenadas
- Unidades Recibidas
- Peso total de la orden en Kg
- Costo total de la orden en dólares
- Costo total de la orden en córdobas al cambio oficial del día
- Pago en Dólares
- Pago en Córdobas
- Otros gastos resumidos en un solo total en dólares
- Gastos de MINSA farmacia en dólares
- Gastos de MINSA alimentos en dólares
- Gastos de MAGFOR en dólares
- Gastos de transferencia electrónica en dólares
- Gastos de agencia aduanera en dólares
- Gastos de almacén CIF en dólares
- Gastos de almacén póliza en dólares
- Gastos de manejo en dólares
- Gastos de papelería en dólares
- Gastos de cargar contenedor consolidado en dólares
- Gastos de descargar contenedor consolidado en dólares
- Tasa de Cambio de córdobas a dólares
- Días entre Fecha de Orden y Liquidación
- Días entre Fecha de Facturación y Liquidación
- Días entre Facturación y Pago
- Nivel de Servicio Acordado con el Proveedor (tiempo de entrega)
- Días entre Fecha de Entrega Solicitada y Liquidación
- Conteo de Entregas (liquidaciones)
- Unidades Recibidas / Unidades Ordenadas

---

<sup>3</sup> Introducción al Business Intelligence Escrito por Josep Curto Díaz

## **2. Inventario**

- Código de Producto
- Cantidad en cajas y unidades a la Fecha
- Cubicaje Total a la fecha
- Peso Total
- Variación negativa en Unidades
- Variación Absoluta en Unidades
- Costo Unitario a la Fecha dólares
- Costo Unitario Promedio dólares
- Costo a la Fecha dólares
- Costo Promedio dólares
- Monto a la Fecha dólares
- Monto Promedio dólares
- Variación dólares
- Costo Unitario Promedio Córdobas
- Costo a la Fecha dólares
- Costo a la Fecha córdobas
- Monto a la Fecha córdobas
- Monto Promedio córdobas
- Variación córdobas

## **3. Importaciones**

- Unidad de Medida Especificada
- Cantidad importada
- Kilogramos importados
- CIF en dólares
- Toneladas importadas

## **4. Distribución**

- Placa
- Ruta de reparto
- Datos generales del distribuidor
- Tiempo de viaje total en Horas
- Tiempo de viaje total en Minutos
- Kilómetros recorridos(no aplica)
- Carga en Toneladas
- % de Utilización en Toneladas
- Carga en Metros Cúbicos

- % de Utilización en Metros Cúbicos
- Utilización de Vagón - la mas alta, Metros Cúbicos o Toneladas
- Venta en dólares - valor total de la carga en dólares
- Ruta de reparto
- Kilómetros recorridos por expedición
- Kilómetros recorridos entre horas de recorrido
- Venta en dólares entre kilómetros recorridos

## **5. Tareas**

- Conteo de olas únicas, solo se cuentan una vez usando el ID
- Listas (picklists) Completadas en el período
- Productos Recogidos en el período
- Productos por Lista recogidos en el período
- Tiempo en Picking (total del tiempo en esta actividad)
- Tiempo en Reubicación (total del tiempo en esta actividad)
- Tiempo en Recepción (total del tiempo en esta actividad)
- Tiempo en Validación (total del tiempo en esta actividad)

## **6. Devoluciones**

- Número de Factura
- Número de Orden
- Cantidad de unidades devueltas
- Devoluciones en Dólares
- Devoluciones en Córdobas
- Peso en Kilogramos por unidad
- Peso en kilogramos por caja
- Unidades por Empaque
- Macro Categoría
- Categoría
- Subcategoría
- Familia
- Marca
- Línea
- Tipo de Devolución
- Tipo de Orden
- Tipo de Factura
- Motivo
- Devoluciones por distribuidor, cliente y comisionista

## **7. Ventas**

- Visitas
- Drop Size: unidades de venta por visita
- Identificación de Fecha de Orden
- Identificación de Fecha de Factura
- Número de Orden
- Número de Factura
- Hora de Orden
- Hora de Factura
- Unidades Ordenadas
- Cajas Ordenadas
- Venta Total por Unidad
- Ventas Perdidas en Unidades
- Ventas Totales en Dólares
- Ventas Perdidas en Dólares
- Kilogramos / Visitas
- Metros Cúbicos Vendidos/ Visitas
- Ventas Totales dólares/Visitas
- Kilogramos Vendidos
- Metros Cúbicos Vendidos

## **8. Gastos**

- Gasto en Dólares por unidad de negocio y por cuentas
- Gasto en Córdobas por unidad de negocio y por cuentas

## **9. Averías**

- Nombre del Proveedor
- Código de la OP
- Número de Orden
- Unidades
- Cajas
- Unidades por Caja
- Unidades con Avería
- Artículo

## **10. Recepción y Liquidación**

- Proveedor
- Número de Orden
- Número de Ola
- Tiempo en Horas de Recepción
- Tiempo en Horas entre el final del proceso de Recepción y el final de la liquidación

## b. Tablas de Dimensiones

*“Las tablas dimensionales recogen los puntos de análisis de un hecho”*<sup>4</sup>. Bajo este principio en el presente proyecto se crearán las siguientes tablas dimensionales con sus respectivos atributos:

### 1. Producto

- Identificador del Producto
- Cubicaje por cada caja
- Peso en Kilogramos por unidad
- Peso en kilogramos por caja
- Unidades por Empaque
- Macro Categoría
- Categoría
- Subcategoría
- Familia
- Marca
- Artículo
- Presentación
- Estatus
- Línea

### 2. Fecha

- Fecha en formato DD-MM-YYYY
- Semestre en formato YYYY-S# (#=1 ó 2)
- Trimestre en formato YYYY-Q# (#= 1,2,3 ó 4)
- Cuatrimestre en formato YYYY-C (#=1,2 ó 3)
- Nombre del Mes en formato YYYY-MM
- Nombre del Mes en formato MM
- Año y Semana en formato YYYY-Semana #
- Semana en formato Semana #
- Día en formato DD
- Día de la Semana: Nombre en minúsculas
- Primer día del Mes
- Primer día del Año
- Días ya transcurridos del mes
- Días feriados y laborales: Pre-feriado, Feriado, Post-feriado, Feriado Parcial
- Fecha de Trabajo asignada al día
- Mes en Número # (1-12)
- Año en formato YYYY

---

<sup>4</sup> Introducción al Business Intelligence, Josep Curto Díaz

**3. Proveedor**

- Identificador del Proveedor en JD Edwards
- Nombre del proveedor
- País de origen del proveedor

**4. Ventas Proyectadas**

- Identificador de fecha
- Primer Día del Mes de Ventas Proyectadas
- Código del producto
- Unidades Proyectadas
- Precio por Unidad
- Ventas Proyectadas en Dólares
- Ventas Proyectadas en Dólares

**5. ABC\_Ventas**

- Nombre del Artículo
- Clasificación ABC por Ventas
- Ventas Totales del Período (últimos 90 días)
- Porcentaje acumulativo de pareto para ventas

**6. ABC\_Margen**

- Nombre del Artículo
- Clasificación ABC por Margen
- Total de Margen del Período (últimos 90 días)
- Porcentaje acumulativo de pareto para margen

**7. ABC\_Peso**

- Nombre del Artículo
- Clasificación ABC por Peso
- Total de Peso del Período (últimos 90 días)
- Porcentaje acumulativo de pareto para peso

**8. ABC\_Unidades**

- Nombre del Artículo
- Clasificación ABC por Unidades
- Total de Unidades del Período (últimos 90 días)
- Porcentaje acumulativo de pareto para unidades

**9. Bodega**

- Nombre de Bodega
- Ciudad de la Bodega
- País de la Bodega
- Tipo de Bodega

#### **10.Producto SAC**

- Identificador del Producto SAC en Excel
- Descripción SAC (Sistema Arancelario Centroamericano)
- Identificador más Descripción del SAC por producto
- Macro Categoría - como aparece en JD Edwards

#### **11.Importador**

- Identificador de Importador
- Nombre de Importador arreglado para eliminar discrepancias
- Nombre Original de Importador

#### **12. Aduana**

- Identificador de Aduana
- Aduana de entrada de la importación

#### **13. Consignatario**

- Identificador de Consignatario
- Nombre del Consignatario

#### **14. Exportador**

- Identificador de Exportador
- Nombre del Exportador

#### **15.Camión**

- Placa del Camión
- Marca del Camión
- Modelo del Camión
- Capacidad en Toneladas
- Capacidad en Metros Cúbicos

#### **16.Cliente**

- Identificador del Cliente
- Canal de Ventas
- Nombre del Cliente
- Ruta del Comisionista
- Ruta de Ventas
- Código de Ruta del Comisionista
- Código de Ruta de Ventas
- Código de Canal de Ventas
- Código de Segmento
- Segmento
- Zona de Ventas
- Código de Zona



### **17. Usuarios WMS**

- Id de Empleado
- Nombre Completo del Empleado
- Rol del usuario
- código del usuario

### **18. Resumen mensual devoluciones**

- Identificador del Cliente
- Canal de Ventas
- Nombre del Cliente
- Ruta de Ventas
- Código de Ruta de Ventas
- Código de Canal de Ventas
- Código del Cliente
- Código de Segmento
- Segmento
- Zona de Ventas
- Código de Zona

### **19. Resumen mensual de ventas**

- Cliente
- Nombre del Vendedor
- Ruta de Ventas
- Fecha de Ventas
- Venta total en dólares
- Venta total en córdobas
- Venta bruta total en dólares
- Venta bruta total en córdobas
- Cantidad Vendida

### **20. Cuentas contables**

- Identificador de Cuentas Contables
- Unidad de negocios en contabilidad
- Cuenta mayor en contabilidad
- Cuenta menor en contabilidad

### c. Asociaciones de dimensiones con hechos

Se realizaran asociaciones de las tablas de hechos con las dimensionales tal y como se muestra en la Tabla 1: Asociación tablas de hechos con dimensiones.

Tabla de hechos	Dimensiones
<b>Compras</b>	Fecha
	Proveedor
	Producto
	Ventas Proyectadas
	ABC Ventas
	ABC Margen
	ABC Compras
	Bodega
<b>Inventario</b>	Fecha
	Proveedor
	Ventas Proyectadas
	ABC Ventas
	ABC Margen
	ABC Compras
	Bodega
<b>Importaciones</b>	Fecha
	Producto SAC
	Importador
	Aduana
	Consignatario
	Exportador
<b>Distribución</b>	Fecha
	Camión
	Carga
	LDirecciones
<b>Tareas</b>	Usuarios WMS
	Fecha
<b>Devoluciones</b>	Producto
	Fecha
	Ldirecciones
	Cliente
	Resumen mensual de devoluciones
	Resumen mensual de ventas

Tabla 1: Asociación tablas de hechos con dimensiones

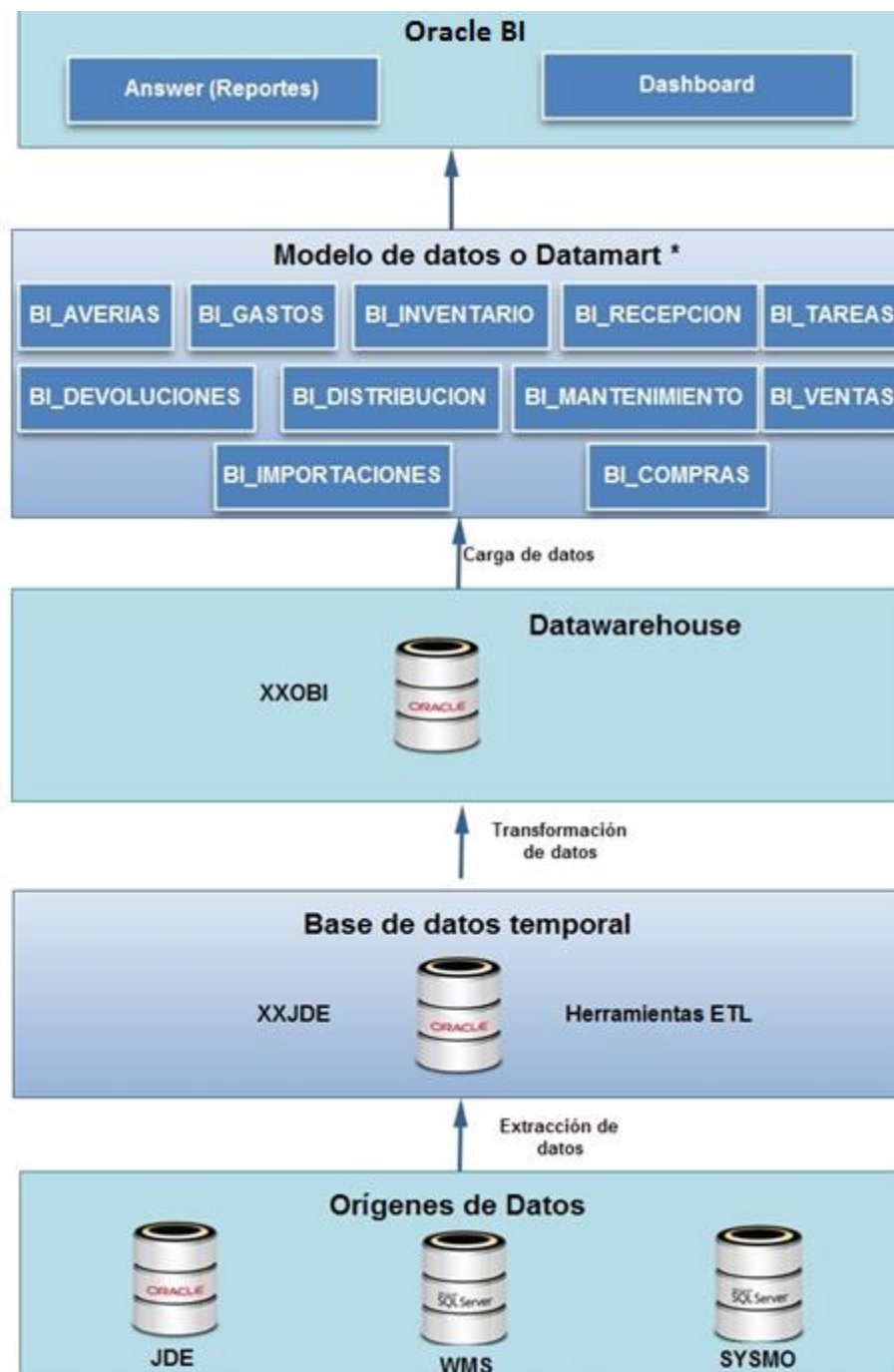


Ilustración 6: Diseño Arquitectónico Preliminar

## d. Análisis de la estructura de datos de los módulos fuentes

A continuación una breve descripción de las tablas fuentes según el sistema al que pertenecen, en cada sistema se lista solamente las tablas maestros y algunos campos de las mismas, debido a que por su naturaleza son demasiado numerosos como para incluirlas en el presente documento. Para mayor detalle se recomienda ingresar a [www.jdetables.com/](http://www.jdetables.com/) para la revisión de las tablas completas y los datos que acepta cada una por módulos.

**JDE****F0101- Libro de Direcciones**

Campo	Descripción
AB <a href="#">AN8</a>	Número de direcciones
AB <a href="#">ALKY</a>	Número de largo Dirección
AB <a href="#">DE IMPUESTOS</a>	Identificación del impuesto
AB <a href="#">ALPH</a>	Nombre - Alfa
AB <a href="#">DC</a>	Descripción - Comprimido
AB <a href="#">MCU</a>	Unidad de negocio
AB <a href="#">SIC</a>	Código de Clasificación Industrial
AB <a href="#">LNGP</a>	Idioma
AB <a href="#">AT1</a>	Tipo de búsqueda
AB <a href="#">CM</a>	Mensaje de crédito
AB <a href="#">AOXT</a>	Persona Código / Corporación
AB <a href="#">AT2</a>	AR / AP Indicador de Red
AB <a href="#">AT3</a>	Existen registros de GRH
AB <a href="#">AT4</a>	Tipo de dirección - 4
AB <a href="#">AT5</a>	Tipo de dirección - 5
AB <a href="#">ATP</a>	Tipo de dirección - por pagar
AB <a href="#">ATR</a>	Tipo de dirección - por cobrar
AB <a href="#">ATPR</a>	Tipo de dirección - Código Comprador
AB <a href="#">AB3</a>	Libreta de direcciones -
AB <a href="#">ATE</a>	Tipo de dirección - Empleado
AB <a href="#">RMK</a>	Nombre - Observación

Tabla 2: F0101 Libro de Direcciones

## F42119: Histórico de ventas

Campo	Descripción
SD <a href="#">KCOO</a>	Orden de la empresa (número de pedido)
SD <a href="#">UNDOCO</a>	Documento (N ° de factura, etc.)
SD <a href="#">DCTO</a>	Tipo de orden
SD <a href="#">LNID</a>	Número de línea
SD <a href="#">SFXO</a>	orden sufijo
SD <a href="#">MCU</a>	Unidad de negocio
SD <a href="#">CO</a>	Empresa
SD <a href="#">OKCO</a>	Documento de la empresa (Orden Original)
SD <a href="#">OORN</a>	Número de pedido original
SD <a href="#">OCTO</a>	Tipo de original Orden
SD <a href="#">AN8</a>	Número de direcciones
SD <a href="#">TRDJ</a>	Fecha - Ordenar / Transacción
SD <a href="#">PDDJ</a>	Fecha - programar toman
SD <a href="#">ADDJ</a>	Fecha - Actual Fecha de envío
SD <a href="#">IVD</a>	Fecha - Factura
SD <a href="#">CNDJ</a>	Fecha - Cancelar
SD <a href="#">VR01</a>	Referencia
SD <a href="#">VR02</a>	Referencia 2
SD <a href="#">ITM</a>	Número del artículo - Corto
SD <a href="#">LITM</a>	2º Número de artículo
SD <a href="#">AITM</a>	3º Número de artículo
SD <a href="#">LOCN</a>	Ubicación
SD <a href="#">LOTN</a>	Lote / Número de serie
SD <a href="#">EXDP</a>	Días antes del vencimiento
SD <a href="#">DSC1</a>	Descripción
SD <a href="#">DSC2</a>	Descripción - Línea 2
SD <a href="#">LNTY</a>	Tipo de línea
SD <a href="#">SRP1</a>	Rpt ventas 01 - Familia de Productos
SD <a href="#">SRP2</a>	Ventas Rpt 02 - Sección de Familia
SD <a href="#">PRP4</a>	Familia Planificación maestra
SD <a href="#">UORG</a>	Unidades - Pedido / Transacción Cantidad
SD <a href="#">SOQS</a>	Cantidad enviada
SD <a href="#">Sobk</a>	- Unidades Cantidad Pedido pendiente / en espera
SD <a href="#">SOCN</a>	Unidades - cantidad cancelada / desechó

Tabla 3: Histórico de Ventas

## F4101 Maestro de Artículos

Campo	Descripción
IM <a href="#">ITM</a>	Número del artículo - Corto
IM <a href="#">LITM</a>	2º Número de artículo
IM <a href="#">AITM</a>	3º Número de artículo
IM <a href="#">DSC1</a>	Descripción
IM <a href="#">DSC2</a>	Descripción - Línea 2
IM <a href="#">SRTX</a>	Buscar texto
IM <a href="#">ALN</a>	Búsqueda de texto - Comprimido
IM <a href="#">SRP1</a>	Rpt ventas 01 - Familia de Productos
IM <a href="#">SRP2</a>	Ventas Rpt 02 - Sección de Familia
IM <a href="#">SRP3</a>	Código de ventas de la categoría 3
IM <a href="#">SRP4</a>	Código de Ventas Categoría 4
IM <a href="#">SRP5</a>	Código de Ventas Categoría 5
IM <a href="#">SRP6</a>	Ventas Rpt 06 - Línea de Producto (Ingresos)
IM <a href="#">SRP7</a>	Código de categoría 7
IM <a href="#">SRP8</a>	Rpt ventas 08 - Producto Grupo de descuento
IM <a href="#">SRP9</a>	Código de categoría 9
IM <a href="#">SRP0</a>	Código de categoría 10
IM <a href="#">PRP1</a>	Clase de Mercancías
IM <a href="#">Prp2</a>	Clase de Mercancías Sub
IM <a href="#">PRP3</a>	Proveedor Código de reembolso
IM <a href="#">PRP4</a>	Familia Planificación maestra
IM <a href="#">PRP5</a>	La compra del código de categoría 5
IM <a href="#">PRP6</a>	Grupo - Dimensión de artículos
IM <a href="#">PRP7</a>	Proceso Almacén 1 - Grupo
IM <a href="#">PRP8</a>	Proceso Almacén 2 - Grupo
IM <a href="#">PRP9</a>	Proceso Almacén 3 - Grupo
IM <a href="#">PRP0</a>	piscina de artículos
IM <a href="#">CDCD</a>	Código de las mercancías
IM <a href="#">PDGR</a>	Grupo de productos
IM <a href="#">DSGP</a>	Grupo de despacho
IM <a href="#">PRGR</a>	Grupo Artículo Precio

Tabla 4: Maestro de artículos

**SYSMO:** En el caso de SYSMO como sistema fuente, se listan las principales tablas que inciden en la extracción de datos al BI, mas no así todos los campos que inciden en él, a continuación se presenta la tabla de expedición donde se guardan los detalles de cada viaje de entrega, fechas de entradas y montos resumidos de lo cargado al camión:

### TBLFATMSTEXPEDICIÓN

Campo	Descripción
<b>codExpedicion</b>	Identificador del viaje
<b>codTransportista</b>	Código del distribuidor
<b>codTarea</b>	Tarea asociada
<b>codVehiculo</b>	Placa del vehículo
<b>fechaCreacion</b>	Fecha de creación del viaje
<b>fechaAceptacion</b>	Fecha de aceptación por parte del distribuidor
<b>fechaSalida</b>	Fecha de salida de la empresa
<b>fechaEntrada</b>	Fecha de entrada a la empresa
<b>fechaCierre</b>	Fecha de cierre de día
<b>fechaReasignacion</b>	Fecha de reasignación
<b>mtoRecaudado</b>	Monto total de lo recaudado en el viaje
<b>cantFactEntregadas</b>	Cantidad de facturas entregadas
<b>clientesAtendidos</b>	Cantidad de clientes atendidos

Tabla 5: Maestro de Expedición

Campo	Descripción
<b>idEntrega</b>	Identificador del registro
<b>noRecibo</b>	No de recibo generado
<b>noLinea</b>	No de líneas generadas
<b>tipoPago</b>	Media de pago
<b>codExpedicion</b>	Código del viaje
<b>codCarga</b>	Código de la carga
<b>noDocumento</b>	Número de factura
<b>tipoDocumento</b>	Tipo de factura
<b>tipoRecibo</b>	Tipo de recibo
<b>mtoPago</b>	Monto del pago
<b>monedaPago</b>	Moneda de pago
<b>observaciones</b>	Campo para observaciones
<b>fechaPago</b>	Fecha de la realización del pago
<b>fechaIngreso</b>	Fecha de ingreso del pago
<b>fechaTraslado</b>	Fecha de traslado del pago a JDE
<b>estadoTraslado</b>	Estado de traslado a JDE
<b>cuentaOcal</b>	Número de cuenta de Ocal

Tabla 6: Detalle de pagos y entregas

**WMS:** El sistema WMS como ya se ha mencionado con anterioridad se encarga de la administración de inventario del almacén, por lo tanto se muestran a continuación algunas tablas fuentes y los identificadores de las mismas

#### **Wms\_Wave\_Detail**

<b>Campo</b>	<b>Descripción</b>
<b>ROUTE_ID</b>	Número de Ola
<b>DATE_ROUTE</b>	Fecha de la ola
<b>ERP_COMPANY</b>	No. De compañía del ERP
<b>ERP_DOC_TYPE</b>	Tipo de documento del ERP
<b>ERP_DOC_NUMBER</b>	Número de documento del ERP
<b>ERP_LINE_NUMBER</b>	Número de líneas del ERP
<b>COD_PRODUCT</b>	Código de producto
<b>ON_INVOICE</b>	Cantidad en factura
<b>QUANTITY</b>	Cantidad total
<b>QUANTITY_SERVED</b>	Cantidad servida
<b>UNIT</b>	Unidad de medida
<b>STATUS</b>	Estatus
<b>COD_CUSTOMER</b>	Código de cliente
<b>CUSTOMER_NAME</b>	Nombre del cliente
<b>CUSTOMER_ADDRESS</b>	Dirección del cliente
<b>PAYMENT_COND</b>	Condición de pago
<b>COMMENTS</b>	Comentarios
<b>REQ_DATE</b>	Fecha requerida
<b>DOC_DATE</b>	Fecha del documento
<b>DATETIME_ASSIGNED</b>	Fecha de asignación
<b>INVOICE_NUMBER</b>	Número de factura
<b>IS_COMBO</b>	Combo
<b>DO_PICKING</b>	Pickeado
<b>DO_ERP</b>	En ERP
<b>PARENT_LINE</b>	Línea padre
<b>QTY_ON_COMBO</b>	Cantidad en Combo
<b>PAYMENT</b>	Pago
<b>WMS_TYPE</b>	Tipo según WMS
<b>WAREHOUSE_ID</b>	ID del almacén

Tabla 7: Wms\_Wave\_Detail (Detalle de olas)



### 3.4 Diseño

#### 3.4.1 Diseño del Datawarehouse

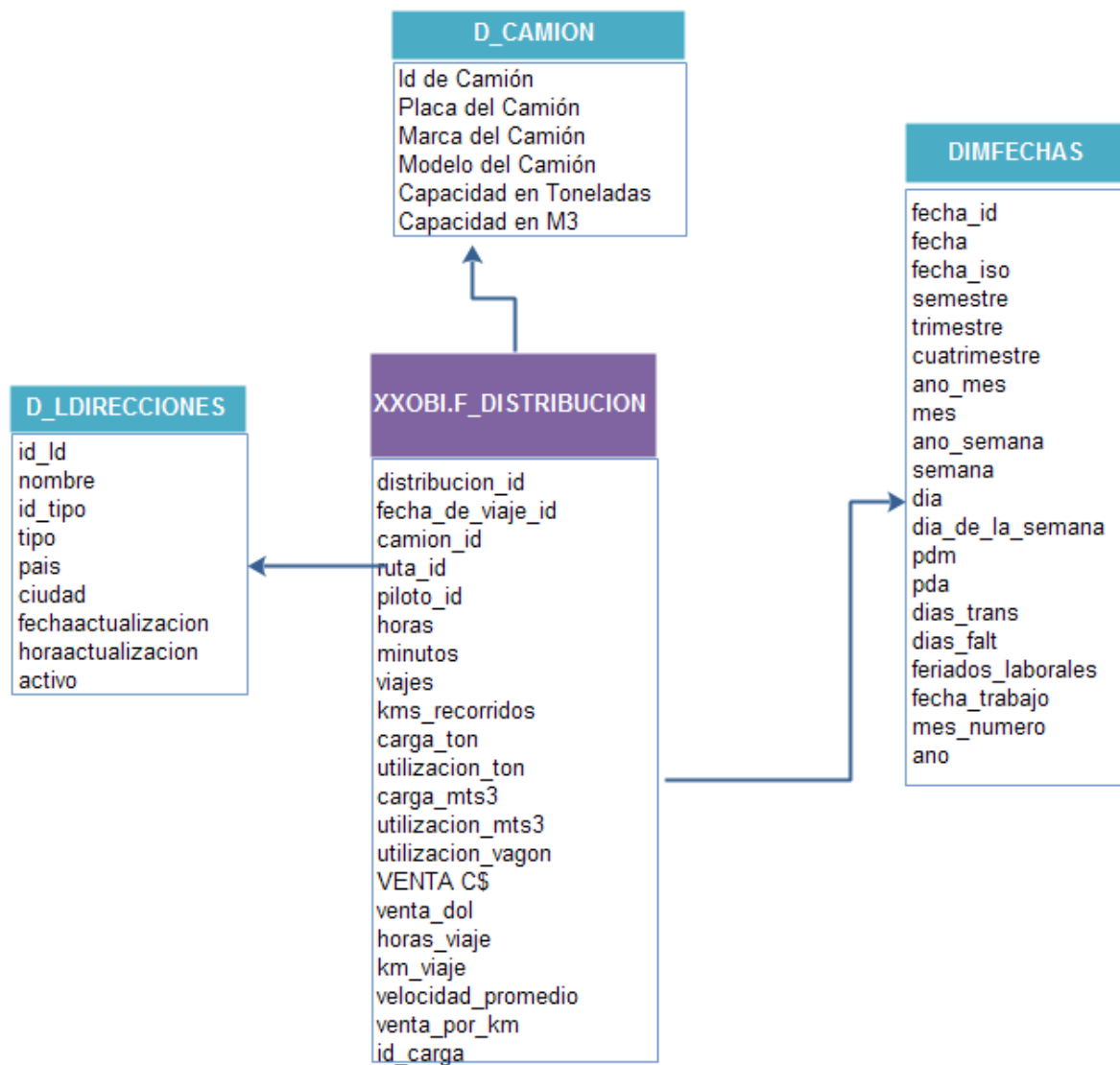


Diagrama 1: Esquema De Distribución

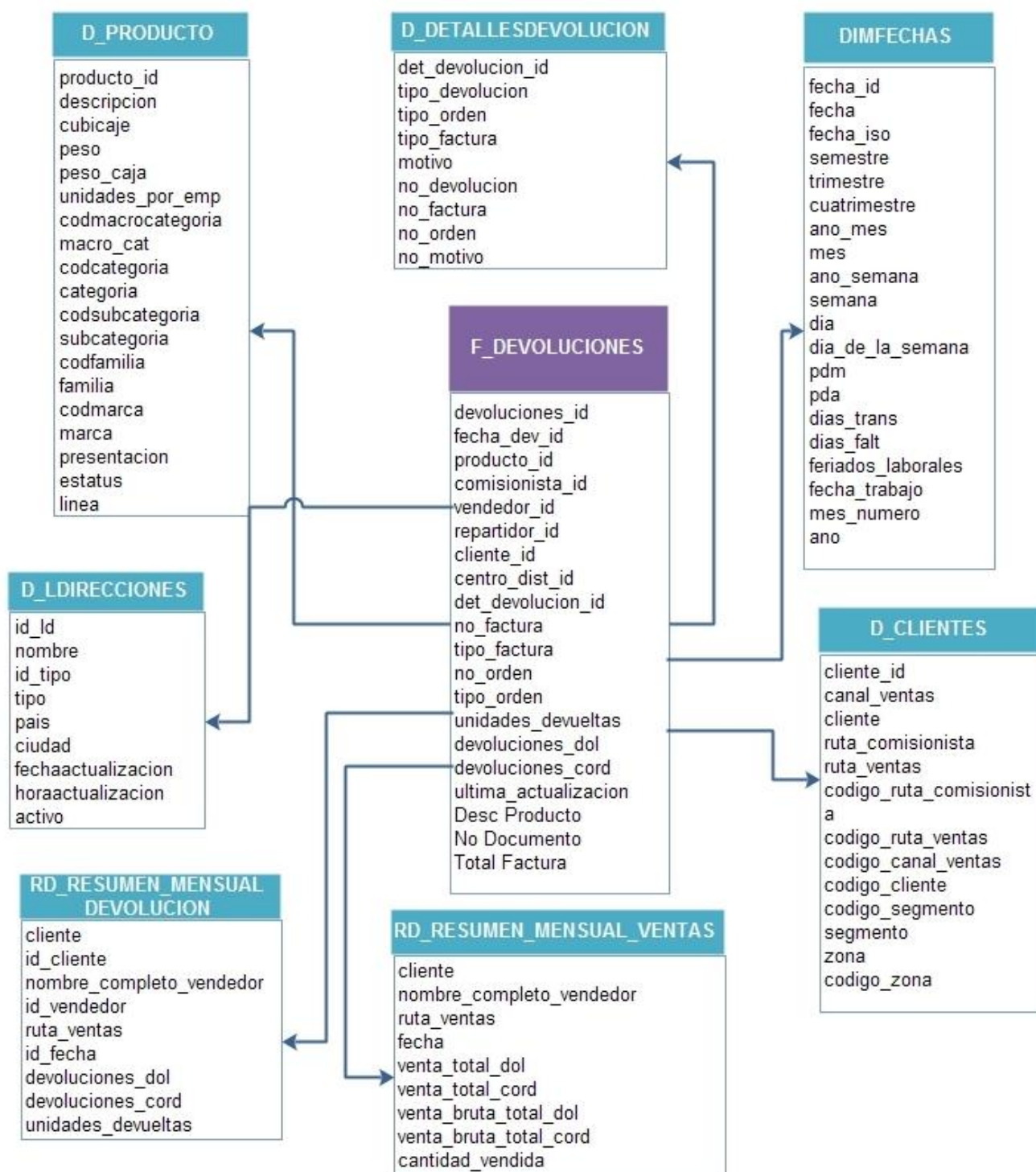


Diagrama 2: Esquema De Devoluciones

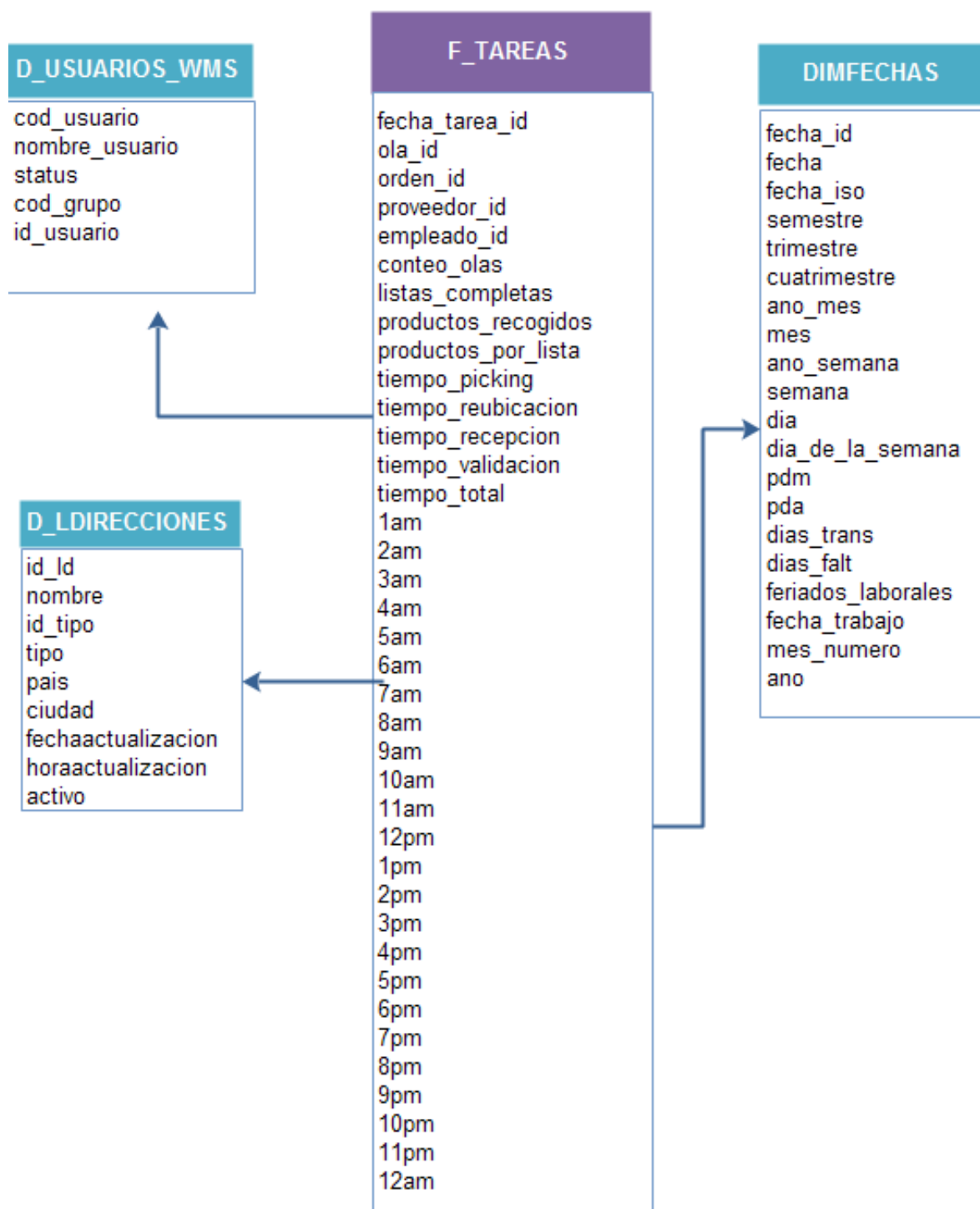


Diagrama 3: Esquema De Tareas

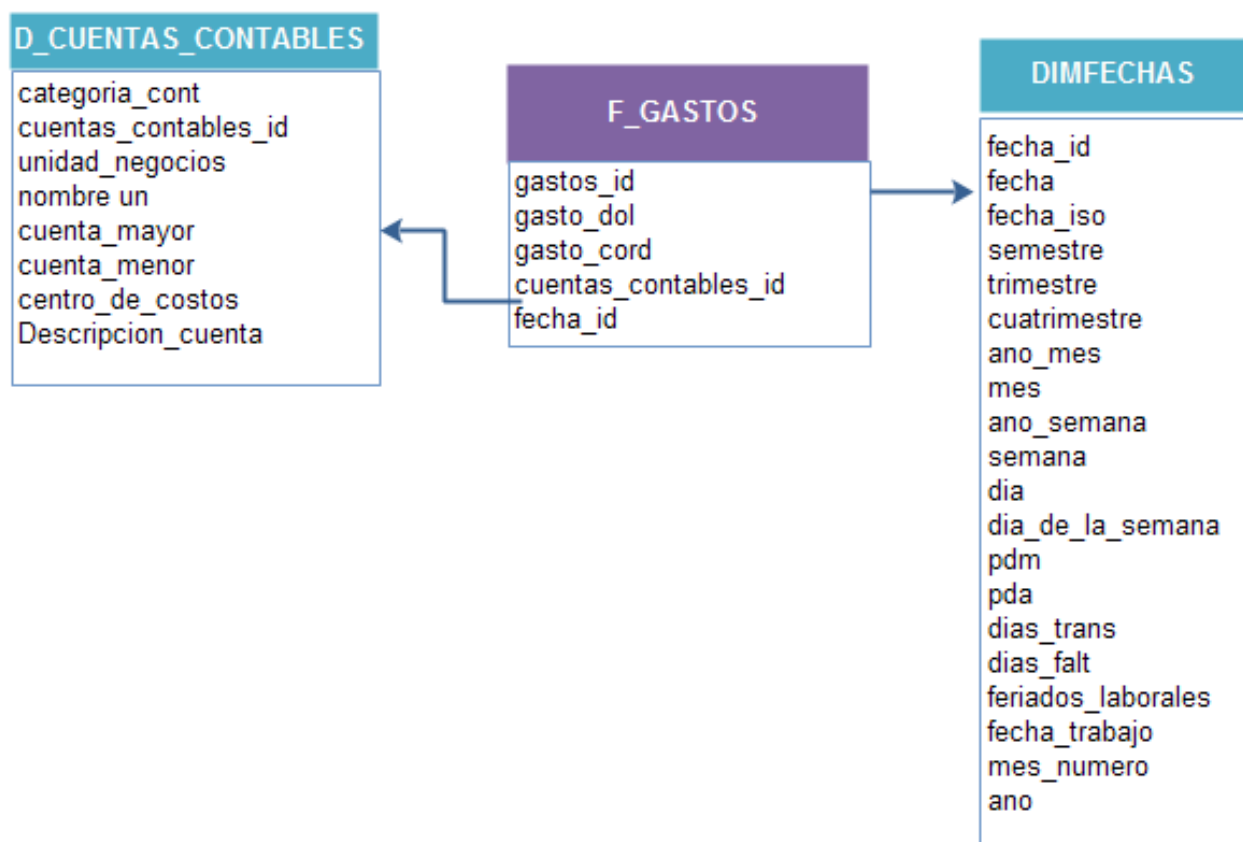


Diagrama 4: Esquema De Gastos

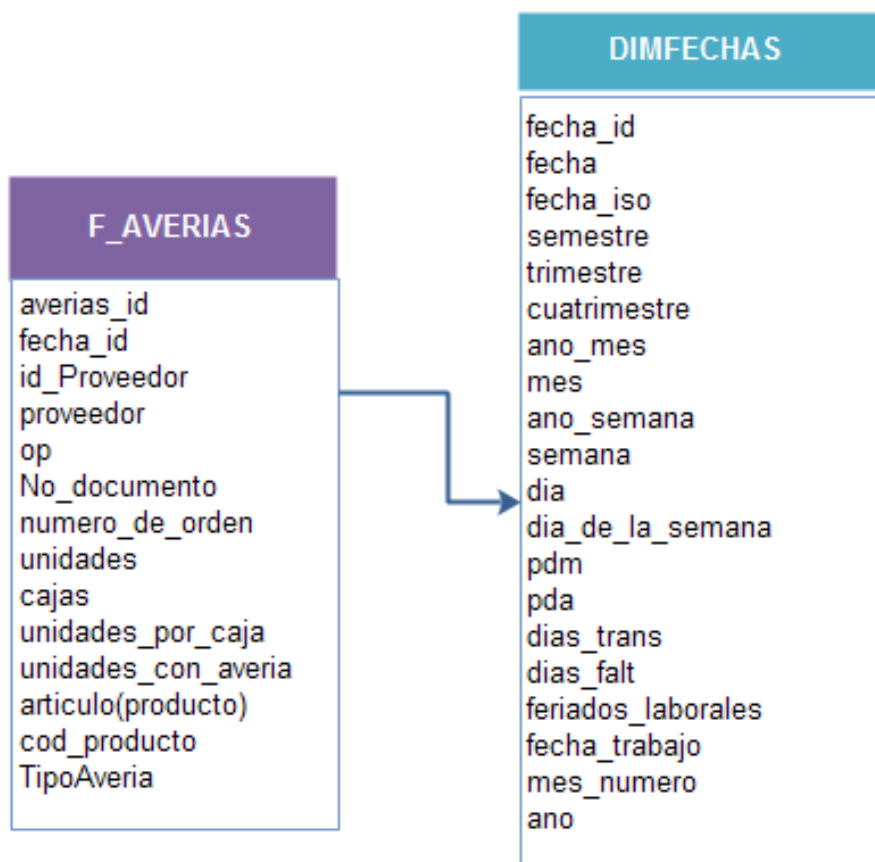


Diagrama 5: Esquema De Averías

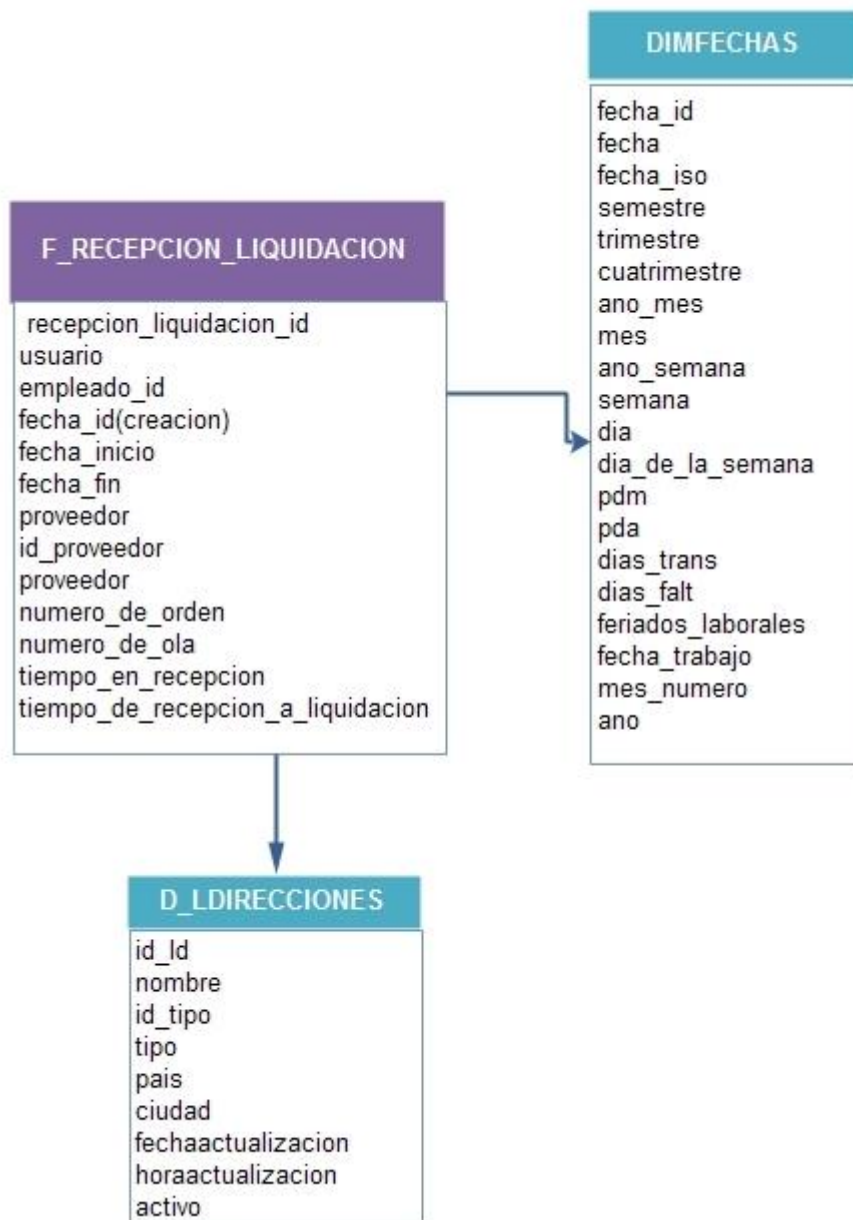


Diagrama 6: Esquema De Recepción Y Liquidación

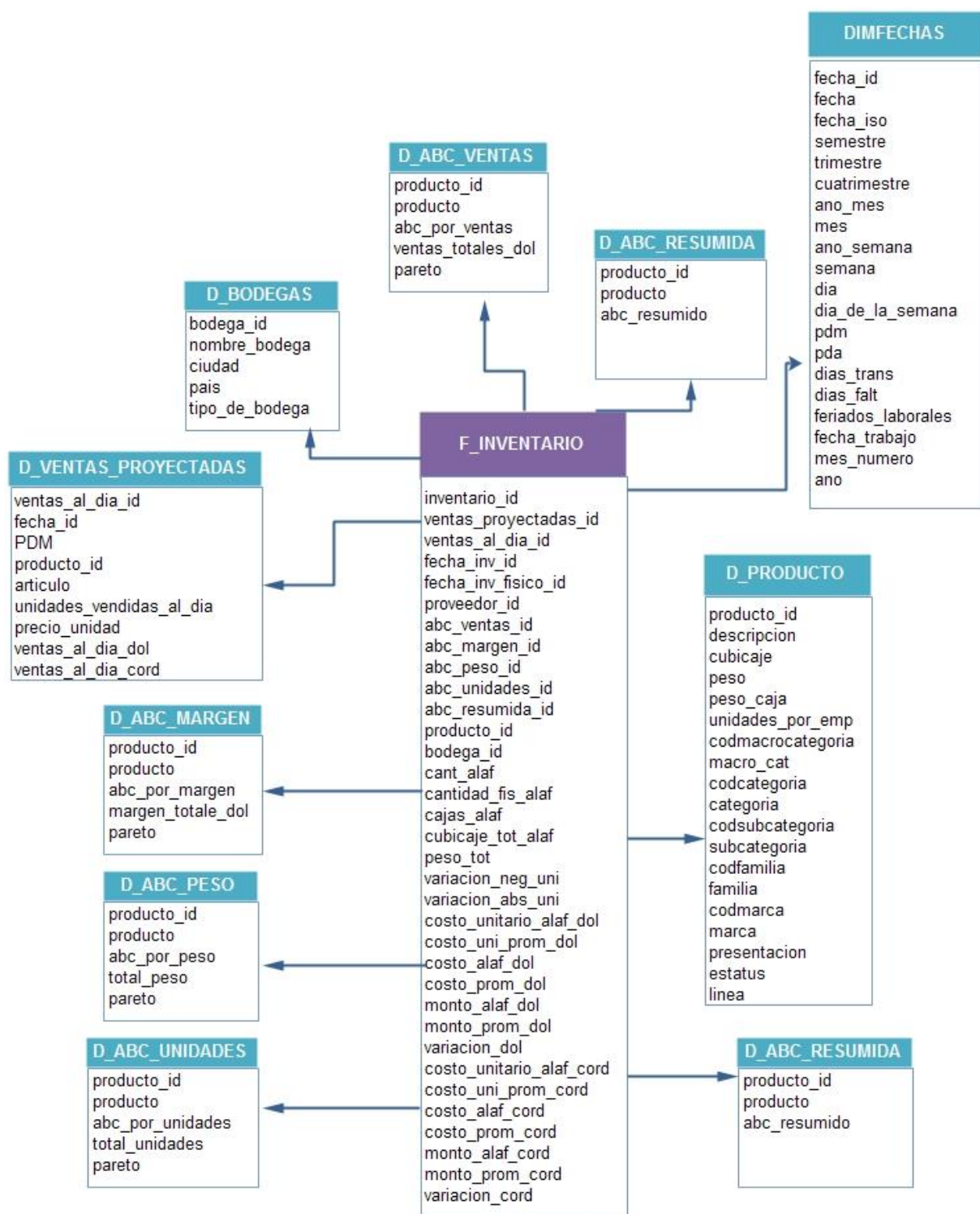


Diagrama 7: Esquema De Inventario



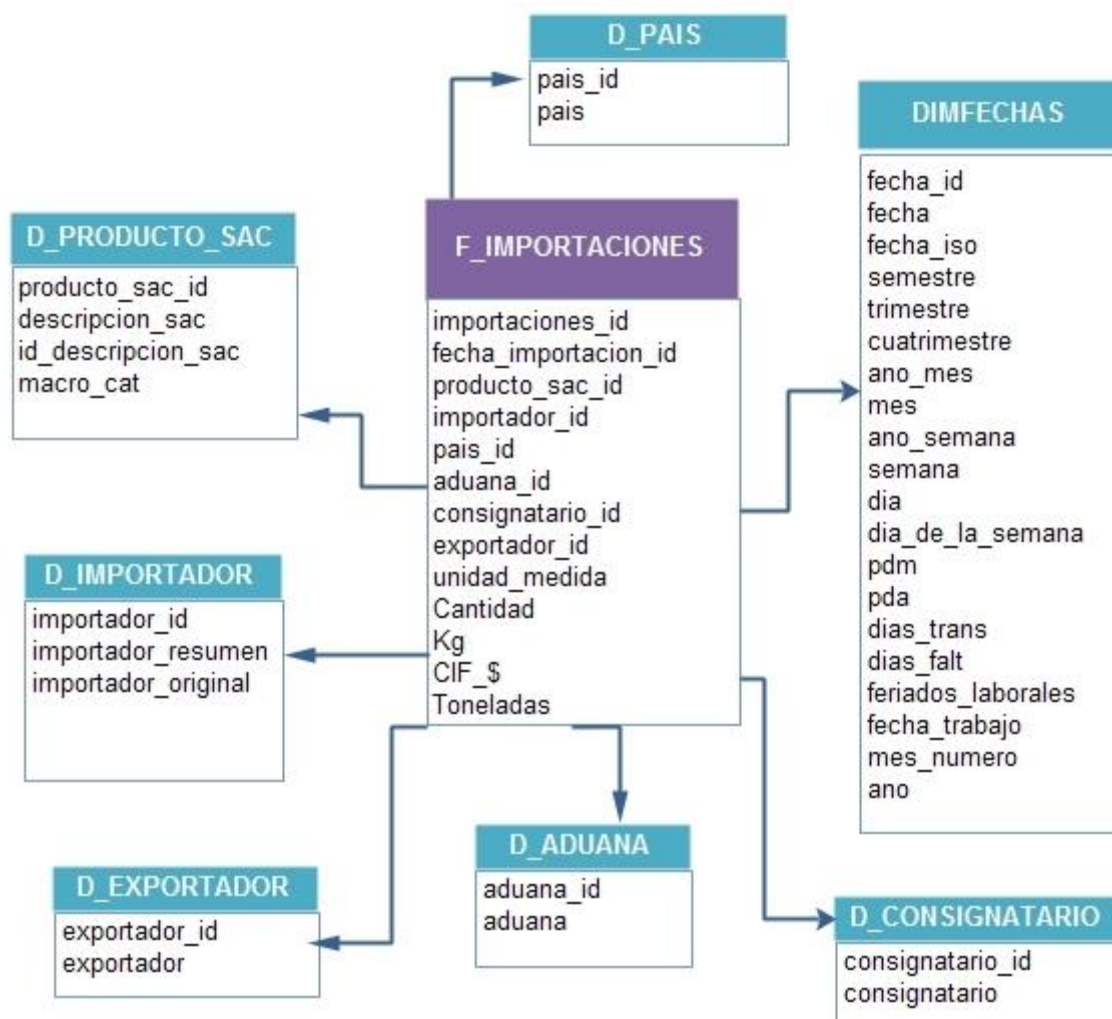


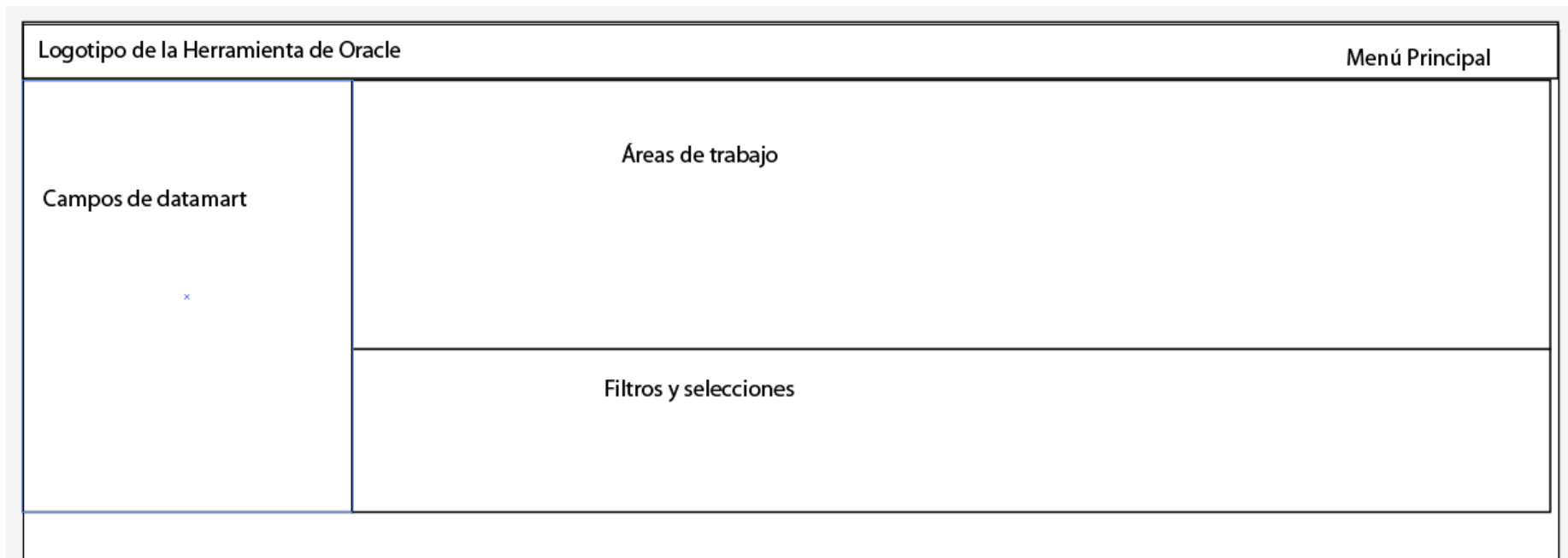
Diagrama 8: Esquema De Importaciones



### 3.4.2 Diseño de la Interfaz de usuario

#### a. Diseño de las Entradas

Para la interfaz del usuario se utilizará la herramienta **Oracle Business Intelligence** mediante el uso navegador web. El ingreso de datos se realizará exclusivamente por ETL para la creación de cada datamarts, sin embargo se debe ingresar a crear la consulta primero, los cuales tendrán la siguiente estructura:



**Ilustración 7:** Oracle Business Intelligence **Creación de análisis**

### a. Diseño de las Salidas

Las salidas de datos serán según las necesidades del usuario recopiladas en los prototipos realizados en la fase de análisis y mostrados a continuación cada datamart a realizar, es oportuno indicar que dentro de las solicitudes del usuario se encuentran la inclusión de visualizar con colorimetría los KPI correspondientes a cada reporte:

- De 0% a < 85% Rojo
- De 85% a <95% amarillo
- Mayor o igual a 95% verde

Así mismo, cuenta con la capacidad de utilizar la herramienta drill down, la cual tiene la habilidad para poder navegar de lo general a lo particular en la información presentada sin necesidad de cambiar de reporte.

REPORTES DE GASTOS					
Gastos por Centro de Costo, Reporte de Gastos de Distribución					
<b>Gastos por Centro de Costo</b>					
Categoría	Unidades de Negocios	01-ene Gastos en \$	01-ene Venta Total en \$	01-ene % de Venta Total en \$	01-ene Meta
Logística	Almacén	\$ 99,999.00	\$ 2,433,944.33	1.80%	1.60%
Logística	Administración	\$ 99,999.00	\$ 2,433,944.33	0.60%	0.60%
Logística	Transporte	\$ 99,999.00	\$ 2,433,944.33	1.40%	1.40%
Logística	Importaciones	\$ 99,999.00	\$ 2,433,944.33	1.47%	1.40%
<b>Total Logística</b>		<b>\$ 399,996.00</b>	<b>\$ 9,735,777.32</b>	<b>5.27%</b>	<b>5.00%</b>
<b>Reporte de Gastos de Distribución</b>					
Categoría	Unidades de Negocios	Cuenta	01-ene Gastos en \$		
Logística	Transporte	Combustible	\$ 12,928		
Logística	Transporte	Depreciación	\$ 5,432		
Logística	Transporte	Llantas	\$ 3,220		
Logística	Transporte	Repuestos	\$ 4,567		
Logística	Transporte	Taller	\$ 5,675		
<b>Total Transporte</b>			<b>\$ 31,822</b>		

Ilustración 8: Reportes de Gastos

REPORTES DE DEVOLUCIONES									
Reporte de Nivel de Devoluciones por Motivo con 10 Mayores Valores Resaltados, Clientes con Devoluciones como Porcentaje de Ventas, Devoluciones como Porcentaje de Ventas por Vendedor, Devoluciones como Porcentaje de Ventas por Ru									
Reporte de Nivel de Devoluciones por Motivo con 10 Mayores Valores Resaltados									
Suma de Monto	Descripción del Motivo								
Fecha	Pedido no solicitado	No tenía dinero	Cliente ausente	Si dejó el pago pero no el monto exacto	Solicita reenvío de pedido	Producto con mala presentación	PROXIMO VENCIMIENTO	No dejó el pa	
07/01/2013	\$ 999,999.00	\$ -	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
08/01/2013	\$ 999,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
09/01/2013	\$ 999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
10/01/2013	\$ 999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
11/01/2013	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
12/01/2013	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
14/01/2013	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15/01/2013	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
16/01/2013	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
17/01/2013	\$ 9,999.00	\$ 999,999,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
18/01/2013	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
19/01/2013	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
21/01/2013	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
22/01/2013	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
23/01/2013	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
24/01/2013	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
25/01/2013	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
26/01/2013	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
28/01/2013	\$ 99,999,999.00	\$ 9,999.00	\$ 9,999.00	\$ 999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
29/01/2013	\$ 99,999.00	\$ 42,869.86	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
30/01/2013	\$ 99,999.00	\$ 34,098.04	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
31/01/2013	\$ 99,999.00	\$ 32,466.52	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
01/02/2013	\$ 99,999.00	\$ 11,541.82	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
02/02/2013	\$ 99,999.00	\$ 2,808.73	\$ 9,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
04/02/2013	\$ 9,999,999.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Ilustración 9: Reporte de Motivos de devolución

<b>Cientes con Devoluciones como Porcentaje de Ventas</b>				
<b>Ciente</b>	<b>ene-13 Devoluciones C\$</b>	<b>ene-13 Venta Total C\$</b>	<b>ene-13 % de Devoluciones</b>	
Cándida Rosa Fuentes	C\$ 43,152.79	C\$ 1,076,253.00	4.01%	
Jorge Arturo Casij Rey	C\$ 17,547.54	C\$ 388,160.00	4.52%	
María Auxiliadora Núñez Melgara*Surtid.N	C\$ 17,547.54	C\$ 608,160.00	2.89%	
Alejandro Andino Cruz - Guanuca, Matag.	C\$ 15,127.80	C\$ 179,118.20	8.45%	
CSU de Nicaragua S. A.	C\$ 11,076.50	C\$ 270,266.63	4.10%	
Casa Mantica S.A - Bodega Central	C\$ 6,876.29	C\$ 167,781.51	4.10%	
Rosy Fonseca De Hernández	C\$ 6,824.30	C\$ 166,513.02	4.10%	
Néstor Javier Bravo López	C\$ 6,323.35	C\$ 154,289.66	4.10%	
Alcides Zeledón	C\$ 6,192.28	C\$ 151,091.60	4.10%	
<b>Grand Total</b>	<b>\$ 130,668.39</b>	<b>\$ 3,161,633.62</b>	<b>4.13%</b>	

Ilustración 10: Reporte de Ventas vs Devoluciones por cliente

<b>Devoluciones como Porcentaje de Ventas por Vendedor</b>				
<b>Vendedor</b>	<b>ene-13 Devoluciones C\$</b>	<b>ene-13 Venta Total C\$</b>	<b>ene-13 % de Devoluciones</b>	
Jairo Antonio Sosa Treminio	C\$ 38,849.38	C\$ 1,942,468.97	2.00%	
Donald José Prado Rodríguez	C\$ 11,845.93	C\$ 296,148.25	4.00%	
Ronald A. Berrios Morales	C\$ 11,122.08	C\$ 308,946.76	3.60%	
Reinhard Rommell Guevara Castro	C\$ 8,734.34	C\$ 276,530.00	3.16%	
Ana Karina Baldizón Mora	C\$ 8,087.33	C\$ 311,050.97	2.60%	
Xiomara Vallejos Matamoros	C\$ 4,139.61	C\$ 179,982.98	2.30%	
Alejandro Rafael Gutiérrez García	C\$ 4,082.75	C\$ 102,068.68	4.00%	
Silvio Eliseo Guillen Paramo	C\$ 3,452.94	C\$ 98,655.47	3.50%	
Carlos Ulises Olivas Briones	C\$ 2,576.60	C\$ 117,118.24	2.20%	
Víctor Hugo López	C\$ 1,696.87	C\$ 60,602.37	2.80%	
Walter José Castellón Aburto	C\$ 1,482.20	C\$ 32,348.57	4.58%	
Carlos Emir Zúñiga Rivas	C\$ 1,450.10	C\$ 51,789.39	2.80%	
Kenny Walker Aragón Ríos	C\$ 1,369.39	C\$ 27,057.90	5.06%	
Joel Enrique Rodríguez Álvarez	C\$ 1,319.11	C\$ 42,551.97	3.10%	
Elvis José Urbina Toruño	C\$ 1,248.12	C\$ 32,003.10	3.90%	
Sergio Camilo Espinoza Sovalbarro	C\$ 1,062.19	C\$ 36,627.30	2.90%	
Carlos José Sirias Ramírez	C\$ 950.76	C\$ 35,213.38	2.70%	
Darwin Antonio Rocha Vargas	C\$ 888.73	C\$ 40,396.67	2.20%	
Lester José Martínez	C\$ 878.40	C\$ 35,136.03	2.50%	
Juan Carlos Jiménez Duarte	C\$ 860.64	C\$ 29,677.17	2.90%	
Armando Efraín Duarte Centeno	C\$ 781.54	C\$ 19,538.45	4.00%	
Noel Rivas García	C\$ 752.81	C\$ 31,367.20	2.40%	
Norman Josué Varela Morales	C\$ 719.47	C\$ 35,973.50	2.00%	
Meyling Blandón Velásquez	C\$ 703.62	C\$ 31,982.85	2.20%	
Roger Antonio Herrera López	C\$ 679.07	C\$ 32,336.65	2.10%	
Franklin Martin Montiel Herrera	C\$ 628.73	C\$ 24,181.86	2.60%	
María de los Ángeles Moya Traña	C\$ 623.40	C\$ 15,984.53	3.90%	
Francisca María Ramírez González	C\$ 554.98	C\$ 14,604.81	3.80%	

Ilustración 11: Reporte de porcentaje de devoluciones por vendedor

<b>Devoluciones como Porcentaje de Ventas por Ruta</b>				
<b>Ruta</b>	<b>ene-13</b>		<b>ene-13</b>	<b>ene-13</b>
	<b>Devoluciones C\$</b>		<b>Venta Total C\$</b>	<b>% de Devoluciones</b>
AS1	C\$ 38,849.38	C\$	1,942,468.97	2.00%
AS2	C\$ 11,845.93	C\$	296,148.25	4.00%
AS3	C\$ 11,122.08	C\$	308,946.76	3.60%
AS4	C\$ 8,734.34	C\$	276,530.00	3.16%
DC1	C\$ 8,087.33	C\$	311,050.97	2.60%
DC2	C\$ 4,139.61	C\$	179,982.98	2.30%
DC3	C\$ 4,082.75	C\$	102,068.68	4.00%
DM1	C\$ 3,452.94	C\$	98,655.47	3.50%
DM2	C\$ 2,576.60	C\$	117,118.24	2.20%
DM3	C\$ 1,696.87	C\$	60,602.37	2.80%
DM4	C\$ 1,482.20	C\$	32,348.57	4.58%
DM5	C\$ 1,450.10	C\$	51,789.39	2.80%
DM6	C\$ 1,369.39	C\$	27,057.90	5.06%
DM7	C\$ 1,319.11	C\$	42,551.97	3.10%
DM8	C\$ 1,248.12	C\$	32,003.10	3.90%
DM9	C\$ 1,062.19	C\$	36,627.30	2.90%
DMA	C\$ 950.76	C\$	35,213.38	2.70%
DMB	C\$ 888.73	C\$	40,396.67	2.20%
DMC	C\$ 878.40	C\$	35,136.03	2.50%
DMD	C\$ 860.64	C\$	29,677.17	2.90%
DME	C\$ 781.54	C\$	19,538.45	4.00%
DMF	C\$ 752.81	C\$	31,367.20	2.40%
DMG	C\$ 719.47	C\$	35,973.50	2.00%
DMH	C\$ 703.62	C\$	31,982.85	2.20%

Ilustración 12: Reporte de devoluciones por ruta

REPORTES DE PICKING Y ADICIONALES A OPERACIONES

Índice

Reporte de horas trabajadas en bodega, Reporte de horas pico en bodega, Reporte de Tiempo en Validación

Reporte de horas trabajadas en bodega

Fecha	Id de Empleado	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	Horas en Picking	Horas en Reubicación
27/06/2013	1029283	1	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	1	10	4
27/06/2013	1029284	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	1	1	-	1	8	2
27/06/2013	1029285	1	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	1	1	-	7	1
27/06/2013	1029286	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	1	-	-	4	1
27/06/2013	1029287	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	1	1	9	3
27/06/2013	1029288	-	1	1	1	-	-	-	1	-	1	1	-	1	-	1	9	2
27/06/2013	1029289	1	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	1	3	2
27/06/2013	1029290	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-	-	1	1	-	3	4
27/06/2013	1029291	1	-	1	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1	-	8	4
27/06/2013	1029292	1	-	-	-	1	-	1	1	-	1	1	1	1	1	1	7	2
27/06/2013	1029293	-	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	-	6	2
27/06/2013	1029294	1	1	1	1	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	9	3
27/06/2013	1029295	-	1	-	-	1	-	1	1	1	1	1	-	1	-	1	5	4
27/06/2013	1029296	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	4	4
Total		8	6	8	5	5	6	9	8	7	6	8	6	11	6	8	92	38

Ilustración 13: Reporte de horas trabajadas en bodega

REPORTES DE PICKING Y ADICIONALES A OPERACIONES

Índice

Reporte de horas trabajadas en bodega, Reporte de horas pico en bodega, Reporte de Tiempo en Validación

Reporte de horas trabajadas en bodega

Fecha	Id de Empleado	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	Horas en Picking	Horas en Reubicación
27/06/2013	1029283	1	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	1	10	4
27/06/2013	1029284	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	1	1	-	1	8	2
27/06/2013	1029285	1	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	1	1	-	7	1
27/06/2013	1029286	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	1	-	-	4	1
27/06/2013	1029287	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	1	1	9	3
27/06/2013	1029288	-	1	1	1	-	-	-	1	-	1	1	-	1	-	1	9	2
27/06/2013	1029289	1	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	1	3	2
27/06/2013	1029290	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-	-	1	1	-	3	4
27/06/2013	1029291	1	-	1	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	1	-	8	4
27/06/2013	1029292	1	-	-	-	1	-	1	1	-	1	1	1	1	1	1	7	2
27/06/2013	1029293	-	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	-	6	2
27/06/2013	1029294	1	1	1	1	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	9	3
27/06/2013	1029295	-	1	-	-	1	-	1	1	1	1	1	-	1	-	1	5	4
27/06/2013	1029296	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	1	4	4
Total		8	6	8	5	5	6	9	8	7	6	8	6	11	6	8	92	38

Ilustración 14: Reporte de horas pico en bodega

REPORTES DE DISTRIBUCIÓN														Índice
Reporte de Utilización de Camiones, Reporte Comparativo de Consumo de Camiones														
Reporte de Utilización de Camiones														
Fecha		C-00293	C-00295	C-00297	C-00299	C-00301	C-00303	C-00305	C-00307	C-00309	C-00311	C-00313		
27/06/2013	Viajes	3	4	2	3	1	4	4	2	5	3	2	33	
	Horas	4	3	3	3	2	4	4	4	5	2	4	37	
	Km Recorridos	124	200	35	67	34	87	532	156	118	76	140	1,569	
	Capacidad en Toneladas	6.00	4.00	6.00	4.00	12.00	6.00	8.00	4.00	10.00	2.00	2.00	64.00	
	Carga en Toneladas	0.16	2.48	3.88	2.37	4.95	5.20	4.83	1.38	3.51	1.60	1.48	31.83	
	% Utilización en Toneladas	3%	62%	65%	59%	41%	87%	60%	34%	35%	80%	74%	49.7%	
	Capacidad en Metros Cúbicos	21.00	12.00	20.00	13.00	40.00	21.00	26.50	13.00	26.00	7.00	6.50	206.00	
	Carga en Metros Cúbicos	20.83	4.51	5.44	10.64	14.28	11.12	15.32	3.03	3.85	4.08	1.45	94.56	
	% de utilización en Toneladas	99%	38%	27%	82%	36%	53%	58%	23%	15%	58%	22%	45.9%	
	Carga en \$	C\$ 4,390	C\$ 16,725	C\$ 3,310	C\$ 7,635	C\$ 4,291	C\$ 6,049	C\$ 45,674	C\$ 10,293	C\$ 23,453	C\$ 34,322	C\$ 34,562	C\$ 190,704	
	Horas por Viaje	1.25	0.75	1.25	1.00	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00	0.75	1.75	13.75	
	Km Recorridos por Viaje	41.33	50.00	17.50	22.33	34.00	21.75	57.50	78.00	23.60	25.33	70.00	441.35	
	Velocidad Promedio	33.07	66.67	14.00	22.33	17.00	21.75	57.50	39.00	23.60	33.78	40.00	368.69	
Carga en \$ por Km Recorrido	35.40	83.63	94.57	113.96	126.20	69.53	85.85	65.98	198.75	451.61	246.87	121.54		

Ilustración 15: Reporte de utilización de camiones

Reporte Comparativo de Consumo de Camiones														Índice
Fecha		C-00293	C-00295	C-00297	C-00299	C-00301	C-00303	C-00305	C-00307	C-00309	C-00311	C-00313		
2013-Enero	Viajes	90.00	120.00	60.00	90.00	30.00	120.00	120.00	60.00	150.00	90.00	60.00	990	
	Horas	112.50	90.00	75.00	90.00	60.00	120.00	120.00	120.00	150.00	67.50	105.00	1,110	
	Km Recorridos	3,720.00	6,000.00	1,050.00	2,010.00	1,020.00	2,610.00	6,900.00	4,680.00	3,540.00	2,280.00	4,200.00	38,010	
	Carga en Toneladas	4.71	74.55	116.26	71.06	148.52	156.00	145.04	41.32	105.18	47.90	44.41	954.93	
	Carga en \$	C\$ 124.3	C\$ 1,662.5	C\$ 3,309.8	C\$ 879.8	C\$ 4,291.0	C\$ 182.4	C\$ 3,234.5	C\$ 1,032.9	C\$ 535.5	C\$ 957.3	C\$ 1,031.2	C\$ 17,241.2	
	Velocidad Promedio	33.07	66.67	14.00	22.33	17.00	21.75	57.50	39.00	23.60	33.78	40.00	368.69	
	Consumo de Combustible (G)	135.00	243.00	67.00	57.10	61.20	87.40	281.00	231.00	178.00	130.00	266.00	1,736.70	
	Costo en \$ por Galón	\$ 5.21	\$ 5.21	\$ 5.21	\$ 5.21	\$ 5.21	\$ 5.21	\$ 5.21	\$ 5.21	\$ 5.21	\$ 5.21	\$ 5.21	\$ 5.21	
	Costo Total de Combustible	\$ 703.35	\$ 1,266.03	\$ 349.07	\$ 297.49	\$ 318.85	\$ 455.35	\$ 1,464.01	\$ 1,203.51	\$ 927.38	\$ 677.30	\$ 1,385.86	\$ 9,048.21	
	Promedio de Km/Galón	27.56	24.69	15.67	35.20	16.67	29.86	24.56	20.26	19.89	17.54	15.79	247.68	

Ilustración 16: Reporte de consumo de camiones

REPORTES DE INVENTARIO					
Reporte de Niveles de Inventario, Alerta de Niveles de Inventario / Reporte de Inventario Requerido					
Reporte de Niveles de Inventario					
Bodega	Monto Promedio \$ Producto	Fecha de Inventario			
		01/01/2013	08/01/2013	15/01/2013	22/01/2013
101	CFL ni MASTER PL-C26W/840/4P 50	\$ 24.70	\$ 24.04	\$ 23.72	\$ 21.79
	COND. HAZA VINO TINTO CRIANZA 2001 75CL	\$ 178.97	\$ 156.43	\$ 137.23	\$ 115.06
	COND. HAZA VINO TINTO MADERA ALENZA 95 75CL	\$ 62.09	\$ 58.30	\$ 46.74	\$ 42.95
	COND. HAZA VINO TINTO RESERVA 2000 75CL	\$ 270.37	\$ 258.12	\$ 257.03	\$ 214.39
	LA CUESTA, JVN, CABERNET SAUVIGNON/SYRAH, 2003, 750ML	\$ 75.18	\$ 71.13	\$ 58.17	\$ 51.92
	SURTIDO DE VARIOS VINOS 375ML	\$ 142.08	\$ 114.21	\$ 106.55	\$ 91.00
	2PACK AHORRADOR CFL15W ESSENTIAL CDL(BL.)+BOMB.CORONA GRATIS	\$ 91.00	\$ 82.40	\$ 67.48	\$ 63.11
	3 PACK 1 ATUN TROCITO ACEITE +2 ATUN TROCITO AGUA 360 GR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	3 PACK 2 ATUN TROCITOS AGUA + 1 ATUN VEGETAL 360 GR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	ACEITE SANTA CLARA 1/2 GALON	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	ACEITE SANTA CLARA GALON	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	ACEITE SANTA CLARA LITRO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	AGLIANICO DEL VULTURE VINO ROJO TERRE MEDITERRANEE 750ML	\$ 95.36	\$ 87.90	\$ 70.60	\$ 64.69
	AHORRADOR 15W TWISTER WW 24PK BL	\$ 64.19	\$ 63.62	\$ 51.37	\$ 41.94
	AHORRADOR CFL 18W GENIE WW 24PK BL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	AHORRADOR DE ENERGIA CFL 11W AMBIANCE T CDL 120 12PK	\$ 51.05	\$ 44.34	\$ 41.99	\$ 34.66
	AHORRADOR DE ENERGIA CFL 11W GENIE CDL 24PK BL	\$ 57.54	\$ 55.14	\$ 50.42	\$ 45.80
	AHORRADOR DE ENERGIA CFL 11W GENIE WW 24PK BL	\$ 57.89	\$ 56.31	\$ 45.32	\$ 37.08
	AHORRADOR DE ENERGIA CFL 14W GENIE CDL 24PK BL	\$ 43.57	\$ 38.78	\$ 38.37	\$ 35.58
	AHORRADOR DE ENERGIA CFL 14W GENIE WW 24PK BL	\$ 60.23	\$ 48.42	\$ 47.64	\$ 46.50
	AHORRADOR DE ENERGIA CFL 15W TWISTER CDL 24PK BL 74	\$ 55.12	\$ 55.01	\$ 45.50	\$ 40.55

Ilustración 17: Reporte de niveles de inventario



<b>Reporte de horas trabajadas en Recepción por Empleado</b>		
<i>Fecha</i>	<i>Id de Empleado</i>	<i>Tiempo en Recepción</i>
27/06/2013	1029283	0.4
	1029284	0.5
	1029285	2.7
	1029286	1.5
	1029287	2.9
	1029288	0.2
	1029289	2.6
	1029290	1.4
	1029291	1.1
	1029292	0.6
	1029293	1.8
	1029294	0.2
	1029295	0.1
	1029296	0.8
	<b>Total</b>	<b>16.8</b>

Ilustración 18: Reporte de horas trabajadas por empleado en recepción

### 3.5 Implementación

#### 3.5.1 Creación de ETL

La creación de ETL para la extracción de los datos desde los sistemas fuentes se realizará por medio de scripts debido a que la licencia que se posee es Standard que no incluye la herramienta Oracle Datawarehouse Builder, en cada uno de los servidores fuentes se ejecutarán JOBS de actualización periódica que insertarán los datos en el esquema XXJDE en el servidor BI, una vez insertada la data en el servidor se procederá a la transformación y/o unificación de los datos para luego ser insertados en el esquema final XXOBI que es el Datawarehouse que alimenta el repositorio de datos.

A continuación se muestra el flujo de datos para la creación del esquema de Distribución, el diagrama 9 muestra el proceso de manera gráfica y a continuación se presentan los procedimientos almacenados que llevan a cabo el proceso.

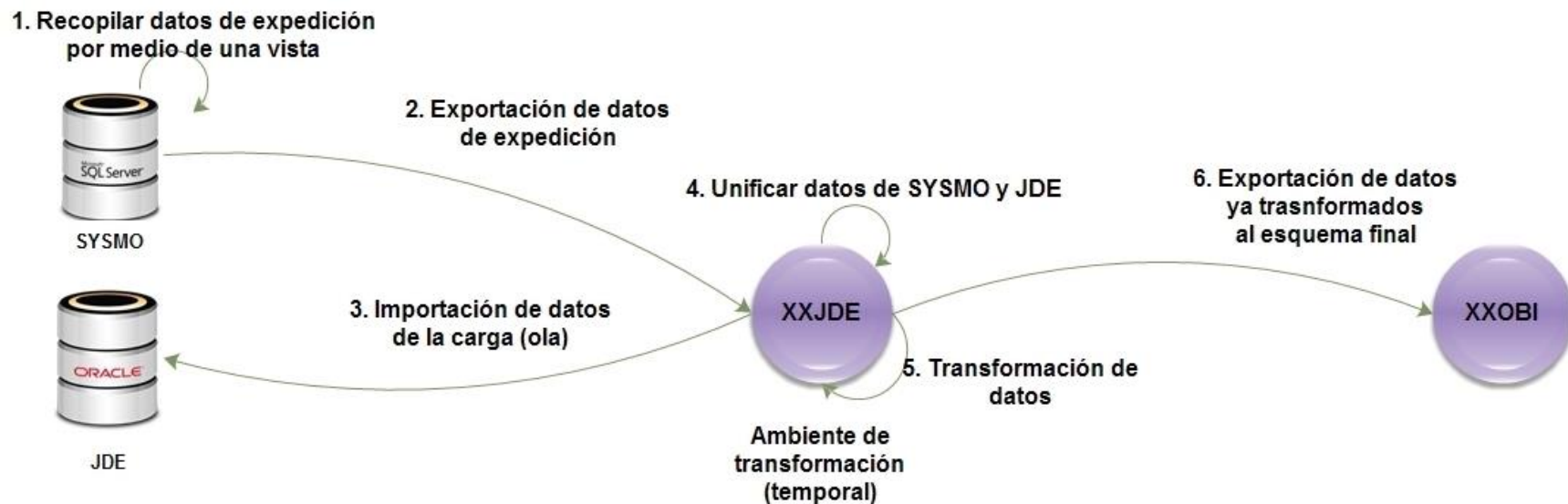


Diagrama 9: Proceso de distribución

## EJECUCIÓN DE SP DESDE SYSMO

```

USE [SYSMO_DTA_PROD];
GO
SET ANSI_NULLS ON;
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON;
GO
ALTER PROCEDURE [DBO].[SP_ETL_DISTRIBUCION_TO_OBI]
WITH
EXECUTE AS CALLER
AS
SET XACT_ABORT ON
--1 INSERTAR DATOS DE LA EXPEDICIÓN DE SYSMO EN XXJDE A TRAVES DE UN
LINKED SERVER
BEGIN TRAN
INSERT INTO OPENQUERY (BISERVER,'SELECT
DISTRIBUCION_ID,
FECHA_DE_VIAJE_ID,
CAMION_ID,
PILOTO_ID,
HORAS,
MINUTOS,
VIAJES,
ID_CARGA,
KMS_RECORRIDOS,
VENTA_COR,
VELOCIDAD_PROMEDIO,
VENTA_POR_KM,
ACTIVO
FROM XXJDE.DI_Distribucion D')

SELECT DISTINCT (ID_DISTRIBUCION),
FECHAVIAJEID,
CAMION_ID,
PILOTO_ID,
MIN(TIEMPOHRS) TIEMPOHRS,
MIN(TIEMPOMIN) TIEMPOMIN,
EXPEDICION,
CARGA_ID,
MIN(KM_RECORRIDOS) KM_RECORRIDOS,
TOTAL_CARGA,
0 VELOCIDAD_PROM,
0 VTA_KM,
1 ACTIVO
FROM SYSMO_DTA_PROD..ETL_DISTRIBUCION

--2. DELIMITACIÓN DE FECHAS, SOLO EXTRAE EL MES ACTUAL
WHERE convert(char(8),FechaViajeID,112)>= (CASE WHEN DATEPART
(DD,GETDATE())<=6 THEN convert(char(8),dateadd(month,-1,dateadd(day,1 -
datepart(day,GETDATE()),GETDATE()),112)
ELSE convert(char(8),dateadd(month,-1,dateadd(month,1,dateadd(day,1 -
datepart(day,GETDATE()),GETDATE()))),112) END )--
AND
convert(char(8),FechaViajeID,112)<=convert(char(8),GETDATE(),112)GROUP BY
ID_DISTRIBUCION,FECHAVIAJEID,CAMION_ID,PILOTO_ID,EXPEDICION,CARGA_ID,TOTA
L_CARGA COMMIT TRAN GO

```

2. Exportación de datos de la expedición

1. Recopilación de datos de expedición desde una vista

## Ejecución de sp desde biserver

```

CREATE OR REPLACE PROCEDURE XXJDE.SP_ETL_DISTRIBUCION as
BEGIN
-- 1. BORRAR LAS TABLAS DE XXJDE
DELETE XXJDE.D_CARGA;
DELETE XXJDE.D_CAMION;
--2. ACTUALIZA LA DATA EN XXOBI COLOCANDO EN ACTIVO 0
UPDATE XXOBI.D_CARGA D
SET ACTIVO=0
WHERE NKFECHA>= CASE WHEN to_number(to_char(sysdate,'DD'))<=6 THEN
(TRUNC(TRUNC(sysdate,'MM')-1,'MM'))
ELSE (TRUNC(sysdate,'MM')) END
AND NKFECHA<=TO_CHAR(SYSDATE,'DD-MON-YYYY')
AND ACTIVO=1;
UPDATE XXOBI.F_DISTRIBUCION d
SET ACTIVO=0
WHERE NKFECHA>= CASE WHEN to_number(to_char(sysdate,'DD'))<=6 THEN
(TRUNC(TRUNC(sysdate,'MM')-1,'MM'))
ELSE (TRUNC(sysdate,'MM')) END
AND NKFECHA<=TO_CHAR(SYSDATE,'DD-MON-YYYY')
AND ACTIVO=1;
--3. INSECCION DE DATOS
--3.1 INSERTA CARGA DESDE JDE A XXJDE
INSERT INTO XXJDE.D_CARGA
SELECT ID_CARGA,
ID_FECHA,
MONTO,
FACTURA,
PESO,
BODEGA,
TO_CHAR(SYSDATE,'YYYYMMDD') FECHA_ACTUALIZACION,
VOLUMEN_M3,
MONTO_$,
1
ACTIVO,
TO_NUMBER(TO_CHAR(SYSDATE,'HH24')||TO_CHAR(SYSDATE,'MI')||TO_CHAR(SYSDATE
,'SS')) HORA_ACTUALIZACION
FROM XXJDE.VW_CARGA;

--3.2 TRAE LA INFORMACIÓN DEL CAMION DESDE JDE DEL CAMION
INSERT INTO XXJDE.D_CAMION
SELECT
VMVEHI ID_CAMION,
VMVTYP MARCA,
VMDL01 MODELO,
VMWTCA/10000 CAPACIDAD,
VMCVOL/10000 MTS3,
XXJDE.FN_JULIAN_TO_GREGORIAN(VMUPMJ) NKFECHA,
TO_CHAR(SYSDATE,'YYYYMMDD') FECHA_ACTUALIZACION,
TO_NUMBER(TO_CHAR(SYSDATE,'HH24')||TO_CHAR(SYSDATE,'MI')||TO_CHAR(SYSDATE
,'SS')) HORA_ACTUALIZACION,
1 ACTIVO,
VMDUMV ESTADO
FROM PRODDTA.F4930
WHERE VMVEHI NOT IN (SELECT CAMION_ID FROM XXJDE.D_CAMION);

```

### 3. Importación de datos de la carga (ola)

--4. TRANSFORMACIÓN DE DATOS

--4.1 CAMBIAR LOS DATOS DE PESO DE KG A TON, TRUNCAR LOS MONTOS A 2 DECIMALES Y CALCULAR LOS KM RECORRIDOS

```
UPDATE XXJDE.D_CARGA
SET PESO_TON=PESO_TON/1000,
MONTO_$_=TRUNC (MONTO_$,2);

UPDATE XXJDE.DI_DISTRIBUCION D
SET FECHA_DE_VIAJE_ID=TO_DATE (FECHA_DE_VIAJE_ID),
CAMION_ID= REPLACE (CAMION_ID,' ',''),
VELOCIDAD_PROMEDIO= TRUNC (KMS_RECORRIDOS/(CASE WHEN HORAS<=0 THEN 1 ELSE
HORAS END),2),
VENTA_POR_KM= TRUNC (VENTA_COR/(CASE WHEN KMS_RECORRIDOS<=0 THEN 1 ELSE
KMS_RECORRIDOS END),2),
CARGA_TON=TRUNC (CARGA_TON,2),
VENTA_COR= TRUNC (VENTA_COR,2);

UPDATE XXJDE.D_CAMION C
SET CAPACIDAD_TON=CAPACIDAD_TON/1000,
ESTADO= CASE WHEN ESTADO=1 THEN 'CAMION ACTIVO'
ELSE 'CAMION INACTIVO'
END,
CAMION_ID=REPLACE (CAMION_ID,' ','');
```

**5. Transformación de datos**

--5. UNIFICACIÓN DE DATOS DE LA CARGA A XXJDE.DI\_DISTRIBUCION

```
DECLARE
CURSOR C_DETALLE_CARGA IS
select
DISTINCT (ID_CARGA),
SUM(PESO_TON) PESO_TON,
SUM(VOLUMEN) VOLUMEN,
SUM(MONTO_$_) MONTO_$,
FECHA_ACTUALIZACION,
HORA_ACTUALIZACION,
ACTIVO
from xxjde.d_carga c
GROUP BY ID_CARGA,FECHA_ACTUALIZACION,HORA_ACTUALIZACION,ACTIVO;
BEGIN

FOR i in C_DETALLE_CARGA
LOOP
UPDATE XXJDE.DI_Distribucion D
SET
D.CARGA_TON=i.PESO_TON,
D.CARGA_MTS3=i.VOLUMEN,
D.VENTA_DOL=i.MONTO_$,
D.FECHAACTUALIZACION=i.FECHA_ACTUALIZACION,
D.HORAACTUALIZACION=i.HORA_ACTUALIZACION,
D.ACTIVO=i.ACTIVO
WHERE D.ID_CARGA=i.ID_CARGA;
END LOOP;
COMMIT;
END;
```

**4. Unificación de datos de SYSMO y JDE**

--5.1 INGRESANDO LA RUTA DE REPARTO

```
DECLARE
CURSOR C_RUTA IS
SELECT aban8,
      abalph,
      mcdc
from proddta.f0101, proddta.f0006
where abmcu=mcmcu;
BEGIN
  FOR i in C_RUTA
  LOOP
    UPDATE XXJDE.DI_DISTRIBUCION D
    SET
      D.RUTA ID=I.mcdc
  WHERE D.PILOTO_ID=I.aban8;
  END LOOP;
  COMMIT;
END;

-- INGRESAR EL CAMPO DE % DE UTILIZACION DEL VAGON
DECLARE
CURSOR C_UTILIZACION_CAMION IS
select
  CAMION_ID,
  CAPACIDAD_MTS3
FROM XXJDE.D_CAMION;
BEGIN
  FOR i in C_UTILIZACION_CAMION
  LOOP
    UPDATE XXJDE.DI_Distribucion D
    SET
      D.UTILIZACIONVAGON= ((D.CARGA_MTS3/I.CAPACIDAD_MTS3)*100)
  WHERE D.CAMION_ID=I.CAMION_ID;
  END LOOP;
  COMMIT;
END;

--5.2 EN EL CASO DE QUE QUEDEN ESPACIOS VACIOS DE EXPEDICIONES DEL MES
ANTERIOR SE EJECUTA EL OTRO CURSOR

DECLARE
CURSOR C_DETALLE_CARGA2 IS
select
  DISTINCT (ID_CARGA),
  SUM(PESO_TON) PESO_TON,
  SUM(VOLUMEN) VOLUMEN,
  SUM(MONTO_$$) MONTO_$$,
  FECHA_ACTUALIZACION,
  HORA_ACTUALIZACION,
  ACTIVO
  from XXOBI.d_carga c
  WHERE ID_CARGA IN (SELECT ID_CARGA FROM XXJDE.DI_DISTRIBUCION WHERE
FECHAACTUALIZACION IS NULL)
  GROUP BY ID_CARGA,FECHA_ACTUALIZACION,HORA_ACTUALIZACION,ACTIVO;
BEGIN

  FOR i in C_DETALLE_CARGA2
```

```

LOOP

UPDATE XXJDE.DI_Distribucion D
SET
D.CARGA_TON=I.PESO_TON,
D.CARGA_MTS3=I.VOLUMEN,
D.VENTA_DOL=I.MONTO_$,
D.FECHAACTUALIZACION=TO_CHAR(SYSDATE,'YYYYMMDD'),

D.HORAACTUALIZACION=TO_NUMBER(TO_CHAR(SYSDATE,'HH24')||TO_CHAR(SYSDATE,'MI')||TO_CHAR(SYSDATE,'SS')),
D.ACTIVO=I.ACTIVO

WHERE D.ID_CARGA=I.ID_CARGA
AND D.FECHAACTUALIZACION IS NULL
;

END LOOP;
END;

-- 5.3. TRANSFORMACIÓN LUEGO DE LA UNIFICACION

UPDATE XXJDE.DI_DISTRIBUCION D
SET UTILIZACIONVAGON =TRUNC(UTILIZACIONVAGON,2);

--6. INSERTA LA DATA CONVERTIDA Y UNIFICADA A XXOBI.F_DISTRIBUCION

--6.1 DISTRIBUCION YA UNIFICADA

INSERT INTO XXOBI.F_DISTRIBUCION6.
SELECT * FROM XXJDE.DI_DISTRIBUCION;

--6.2 CARGA

INSERT INTO XXOBI.D_CARGA
SELECT * FROM XXJDE.D_CARGA;

--6.3 CAMION

INSERT INTO XXOBI.D_CAMION
SELECT * FROM XXJDE.D_CAMION
WHERE CAMION_ID NOT IN (SELECT CAMION_ID FROM XXOBI.D_CAMION);

--7. BORRA LOS DATOS DE XXJDE.D_CARGA Y XXJDE.DI_DISTRIBUCION
DELETE XXJDE.DI_DISTRIBUCION;
DELETE XXJDE.D_CARGA;
DELETE XXJDE.D_CAMION;

COMMIT;
END; --Fin del Bloque de programación

```

**6. Exportación de datos ya transformados al esquema final**

### 3.6 Pruebas

#### 3.6.1 Pruebas de Integridad de datos

"La integridad de los datos hace referencia a la coherencia y la precisión de los datos que están almacenados en una base de datos"<sup>5</sup>. En este caso se muestran datos extraídos directamente desde una plantilla de Excel que incluye una consulta **SQL** integrada desde la cual el usuario actualiza con solamente cambiar el código del almacén y la fecha que requiere consultar, luego de ingresar estos datos se ejecuta una macro que actualiza la tabla inferior con los datos solicitados

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Digite la Fecha (AAAA-MM-DD):		20160401	Campos Ingresados por el usuario							
Digite la Bodega		101								
Bodega	responsable	tarea	TareasAsignadas	TareasPendientes	TareasCanceladas	TareasFinalizadas	TiempoTotal	UN	Peso(KG)	Fecha
101	DROMERO	Despachos	8	0	0	8	5	43	19.33	20160401
101	JROMERO	Despachos	27	0	0	27	4	13779	2772.93	20160401
101	OCASTELLON	Despachos	14	0	0	14	16	1048	367.47	20160401
101	OPEREZ	Despachos	68	0	0	68	16	7722	2338.8	20160401
101	CMEMBRENO	Picking	47	0	0	47	198	17054	4141.87	20160401
101	FMURILLO	Picking	4	0	0	4	17	99	108.78	20160401
101	JALEXIS	Picking	66	0	1	65	243	7650	2393.8	20160401
101	MPLATA	Picking	8	0	0	8	46	1791	388.51	20160401
101	FMURILLO	Recepcion	227	0	0	227	67	3046	466.17	20160401
101	DCENTENO	Reubicación	1	0	0	1	0	288	3.64	20160401
101	FMURILLO	Reubicación	169	169	0	0	0	0	0	20160401
101	MBRIONES	Reubicación	2	1	0	1	0	816	200.51	20160401
101	rmartin	Reubicación	6	0	0	6	142	8534	301.17	20160401

Ilustración 19: Plantilla de extracción de Tareas

<sup>5</sup> [http://www.snip.gob.ni/xdc/SQL/Integridad\\_de\\_datos.pdf](http://www.snip.gob.ni/xdc/SQL/Integridad_de_datos.pdf)



Luego se crea una tabla dinámica para saber el resumen por tarea.

A	B	C	D	E
Tarea	TA	TP	TC	TF
Despachos	120	0	0	120
Picking	122	0	1	121
Recepcion	237	0	0	237
Reubicación	8	170	0	8

Ilustración 20: Resumen tareas por bodega

Se realizó la misma consulta en el BI\_Tareas del BISERVER, dando como resultado los mismos datos que la consulta generada en Excel por medio de las tablas dinámicas y consultas SQL, tal y como se muestra en la ilustración 21.

Reporte de tareas trabajadas en bodega			
Pivot Table			
ANO	2016	MES.	04 ABRIL
NKFECHA	01/04/2016		
TAREA	T_ASIGNADAS	T_CANCELADAS	T_FINALIZADAS
Despachos	120	0	120
Picking	122	1	121
Recepcion	237	0	237
Reubicación	8	0	8

Ilustración 21: Tareas trabajadas

De la misma manera se realizaron pruebas para los datamarts de Devolución:

## DEVOLUCIONES:

Etiquetas de fila	Suma de MONTO
OTROS	-2,554
NO TENÍA DINERO	-1,769
CLIENTE NO PIDIO ESTE PRODUCTO	-380
CLIENTE AUSENTE	-355
PRODUCTO CON MALA PRESENTACIÓN	-207
VENDEDOR FACTURO MAS DE LO SOL	-169
NEGOCIO CERRADO	-122
SI DEJO EL PAGO PERO NO E L MONTO EXACTO	-99
PRODUCTO EN MAL ESTADO	-96
FALTANTE EN CAMIÓN	-92
CLIENTE DECIDIO NO RECIBIR EL PEDIDO	-50
<b>Total general</b>	<b>5,984</b>

Ilustración 22: Devoluciones extraídas con query desde Excel

**Compound Layout**

Title: Devoluciones por motivo

Table:

ANO: 2016 MES: 01 ENERO NKFECHA: 06/01/2016

MOTIVO	DEVOLUCIONES_DOL
OTROS	-2,554
NO TENÍA DINERO	-1,769
CLIENTE NO PIDIO ESTE PRODUCTO	-380
CLIENTE AUSENTE	-355
PRODUCTO CON MALA PRESENTACIÓN	-207
VENDEDOR FACTURO MAS DE LO SOL	-169
NEGOCIO CERRADO	-122
SI DEJO EL PAGO PERO NO E L MONTO EXACTO	-99
PRODUCTO EN MAL ESTADO	-96
FALTANTE EN CAMIÓN	-92
CLIENTE DECIDIO NO RECIBIR EL PEDIDO	-50
<b>Grand Total</b>	<b>-5,894</b>

Rows 1 - 12 (All Rows)

Ilustración 23: Resultado extraído de BI Devoluciones

### 3.6.2 Pruebas de Actualización de datos

Las pruebas de actualización de datos del Datawarehouse se realizaron con la creación, programación y ejecución automáticas de JOBS para cada datamart, obteniendo como resultado un historial de ejecuciones exitosas garantizando la actualización correcta del Datawarehouse:

**Job properties**

Property	Value
Name	SYSTEM.JOB_ETL_PRODUCTOS_DEVOLUCION
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Program</b>	
Type	PL/SQL Block
Action	BEGIN XXJDE.SP_ETL_PRODUCTOS;XXJDE.SP_ETL_CUENTAS_CONTABLES; END;
<b>Schedule</b>	
Start date	23/11/2015
End date	
Frequency	Daily
Interval	
By month	
By week number	

**Arguments Privileges Run details Log**

Log ID	Log date	Status	Error	Requested start date	Actual start date	Run durc
29276	14/04/2016 02:09:16 a.m.	SUCCEEDED	0	14/04/2016 02:00:01 a.m.	14/04/2016 02:00:01 a.m.	0 00:09:1
29095	13/04/2016 02:07:48 a.m.	SUCCEEDED	0	13/04/2016 02:00:01 a.m.	13/04/2016 02:00:01 a.m.	0 00:07:4
28895	12/04/2016 02:07:23 a.m.	SUCCEEDED	0	12/04/2016 02:00:00 a.m.	12/04/2016 02:00:01 a.m.	0 00:07:2
28701	11/04/2016 02:07:42 a.m.	SUCCEEDED	0	11/04/2016 02:00:00 a.m.	11/04/2016 02:00:00 a.m.	0 00:07:4
28472	10/04/2016 02:07:32 a.m.	SUCCEEDED	0	10/04/2016 02:00:00 a.m.	10/04/2016 02:00:00 a.m.	0 00:07:3
28240	09/04/2016 02:09:12 a.m.	SUCCEEDED	0	09/04/2016 02:00:00 a.m.	09/04/2016 02:00:00 a.m.	0 00:09:1

Refresh Apply Cancel View SQL

Ilustración 24: Historial JOB de productos

**Job properties**

Property	Value
Name	SYSTEM.JOB_ETL_DISTRIBUCION
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Program</b>	
Type	PL/SQL Block
Action	BEGIN XXJDE.SP_ETL_DISTRIBUCION;XXJDE.ETL_LD; END;
<b>Schedule</b>	
Start date	18/11/2015
End date	
Frequency	Daily
Interval	
By month	
By week number	

**Arguments Privileges Run details Log**

Log ID	Log date	Status	Error	Requested start date	Actual start date	Run durc
29277	14/04/2016 02:12:58 a.m.	SUCCEEDED	0	14/04/2016 02:00:01 a.m.	14/04/2016 02:00:01 a.m.	0 00:12:5
29096	13/04/2016 02:11:03 a.m.	SUCCEEDED	0	13/04/2016 02:00:01 a.m.	13/04/2016 02:00:01 a.m.	0 00:11:0
28896	12/04/2016 02:10:58 a.m.	SUCCEEDED	0	12/04/2016 02:00:01 a.m.	12/04/2016 02:00:01 a.m.	0 00:10:5
28703	11/04/2016 02:20:02 a.m.	SUCCEEDED	0	11/04/2016 02:00:01 a.m.	11/04/2016 02:00:01 a.m.	0 00:20:0
28473	10/04/2016 02:08:24 a.m.	SUCCEEDED	0	10/04/2016 02:00:01 a.m.	10/04/2016 02:00:01 a.m.	0 00:08:2
28244	09/04/2016 02:41:26 a.m.	SUCCEEDED	0	09/04/2016 02:00:00 a.m.	09/04/2016 02:00:01 a.m.	0 00:41:2

Refresh Apply Cancel View SQL

Ilustración 25: Actualización JOB de distribución

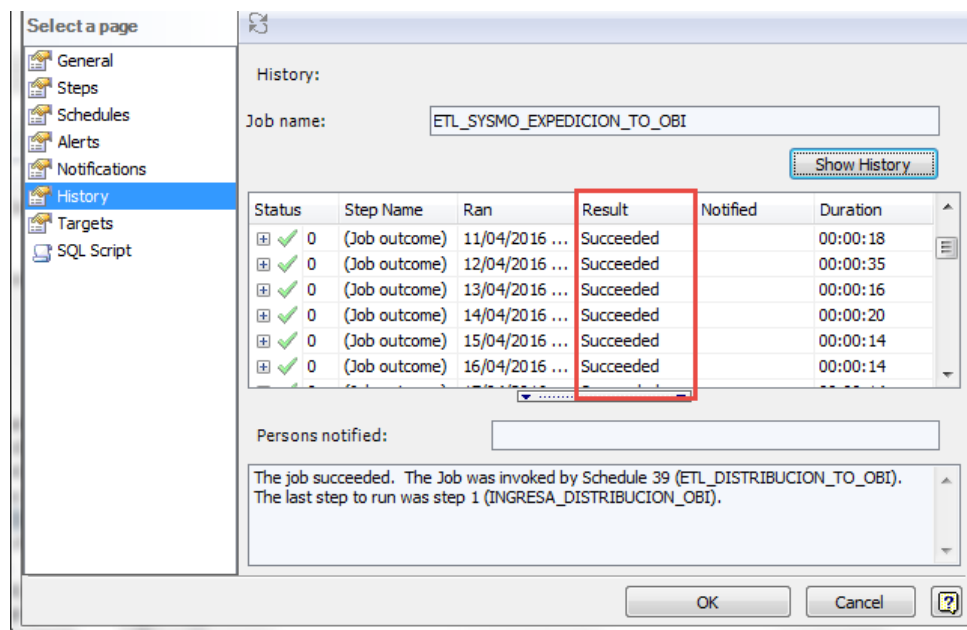


Ilustración 26: Historial JOB de Distribucion (SYSMO)

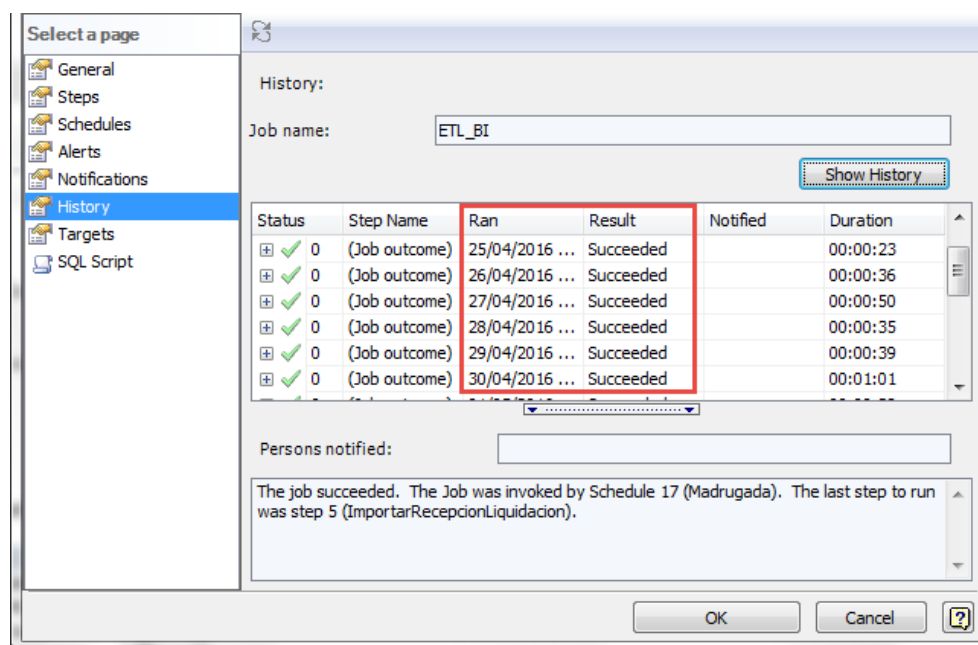


Ilustración 27: Historial JOB Tareas (WMS)

### 3.7 Despliegue de datos a la capa de presentación

Una vez creado el Datawarehouse y validado que la información recopilada es correspondiente a lo almacenado en los sistemas transaccionales, se procede a la creación de los modelos de datos mediante la herramienta **BI Administration Tool** para que estos puedan ser visualizados desde la capa de presentación (**Oracle BI**), el procedimiento se realiza en las 3 diferentes capas mostradas a continuación:

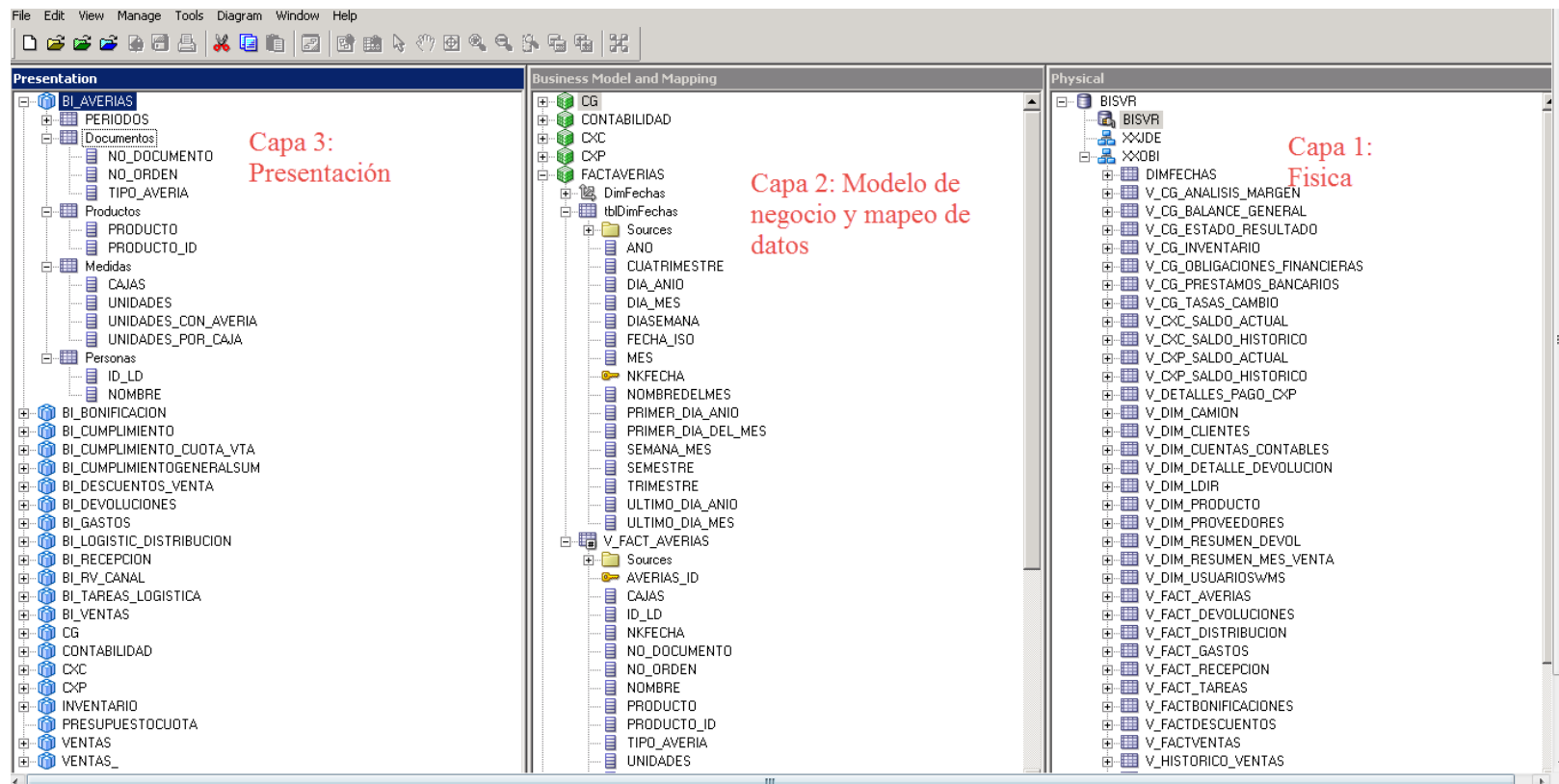


Ilustración 28: BI Administration tool modelo de capas

El procedimiento a ejecutar capa a capa es el siguiente:

## **Capa Física**

1. Importar las vistas materializadas directamente desde la capa de datos.

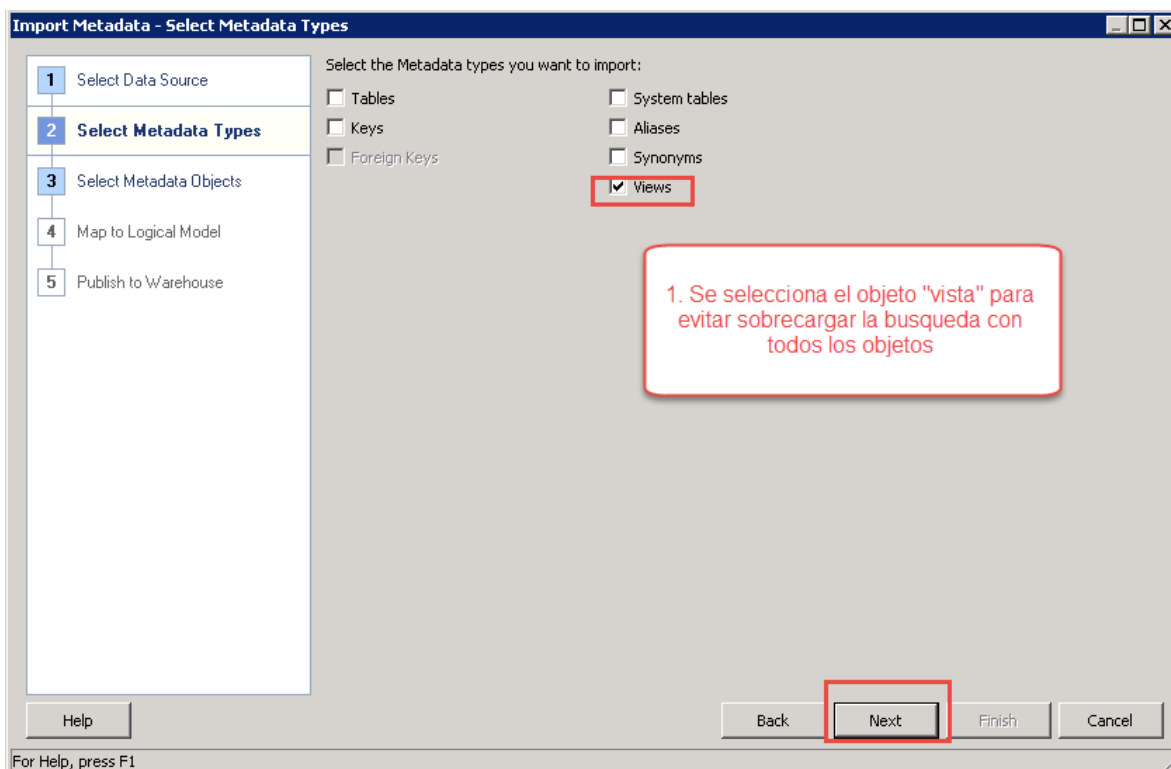


Ilustración 29: Selección de Objetos en metadata

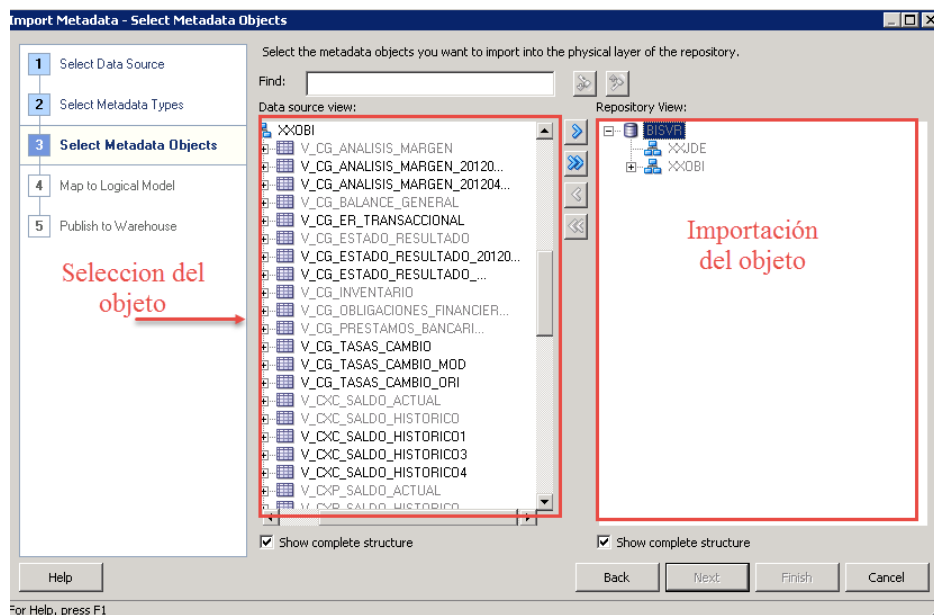


Ilustración 30: Importación de la vista materializada

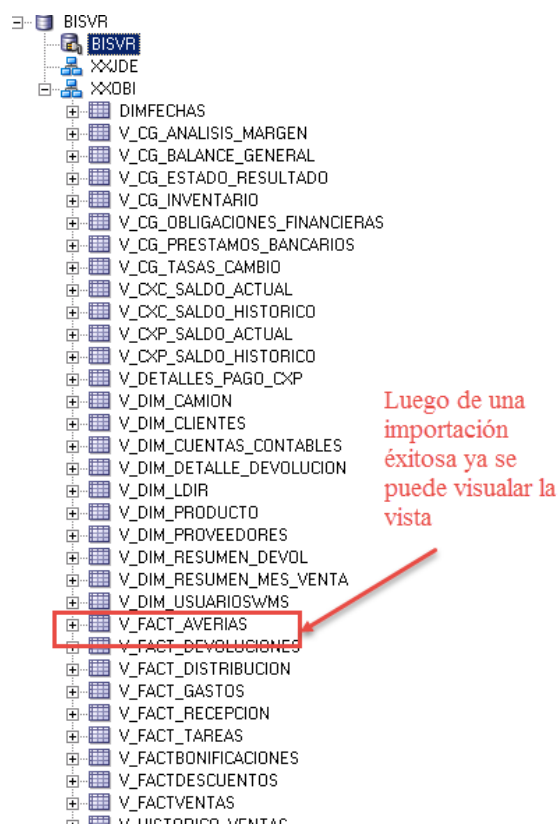


Ilustración 31: Vista Materializada importada

## Capa Modelo del negocio

**Creación del modelo de datos (Datamart) y mapeo:** Luego de la importación de datos desde la capa física se procede a la creación del modelo o paquete de datos, segmentado por sus diferentes tablas de hechos y tablas dimensionales, así como las respectivas relaciones descritas anteriormente.

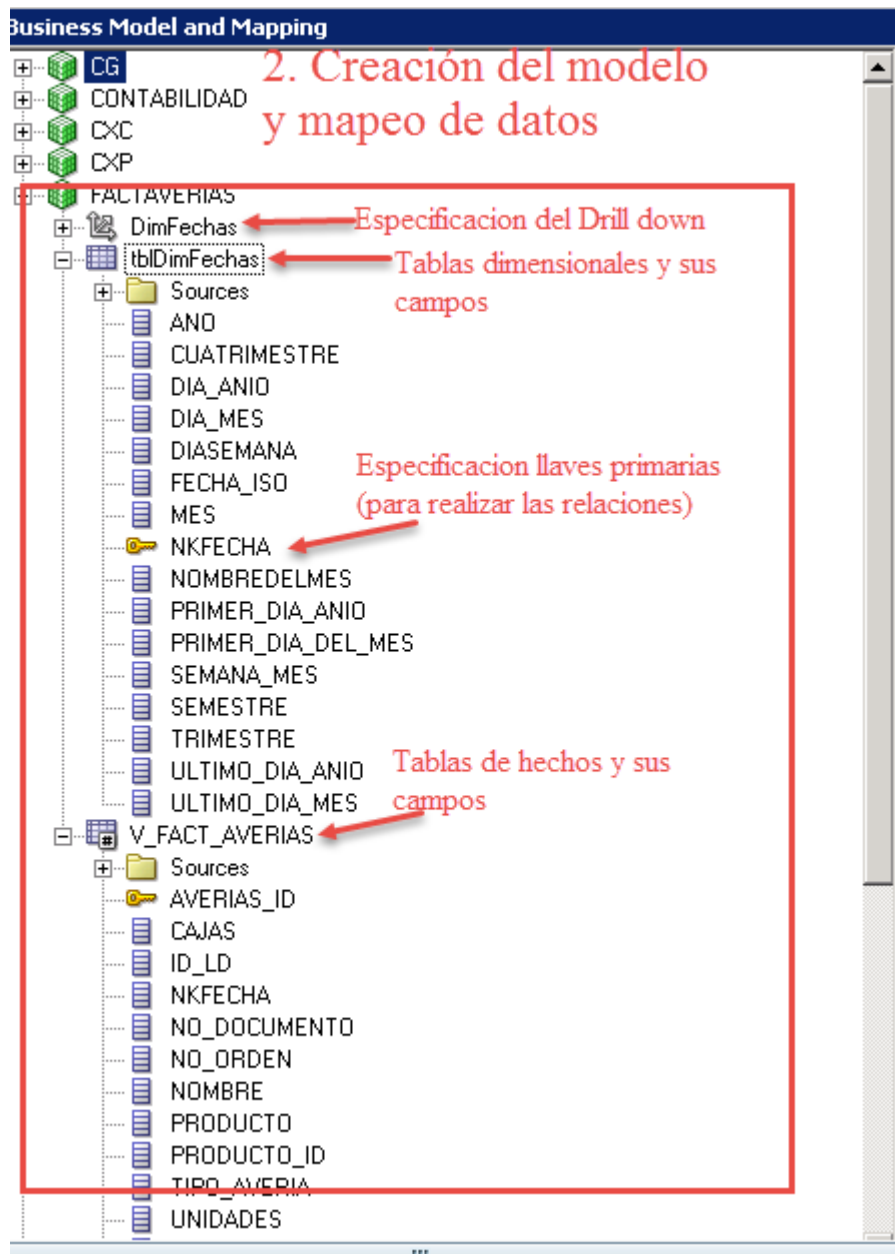


Ilustración 32: Creación del modelo de negocio y mapeo de datos



## Capa Presentación

**Creación de paquetes de datos para la capa presentación:** Se realiza la creación de los paquetes de datos para la capa presentación, de la manera en que el usuario lo visualizará. Es importante mencionar que la clasificación de estos paquetes de datos no necesariamente deben de ser por agrupación de las tablas creadas, la clasificación se recomienda que sea por la naturaleza de los campos y su asociación.

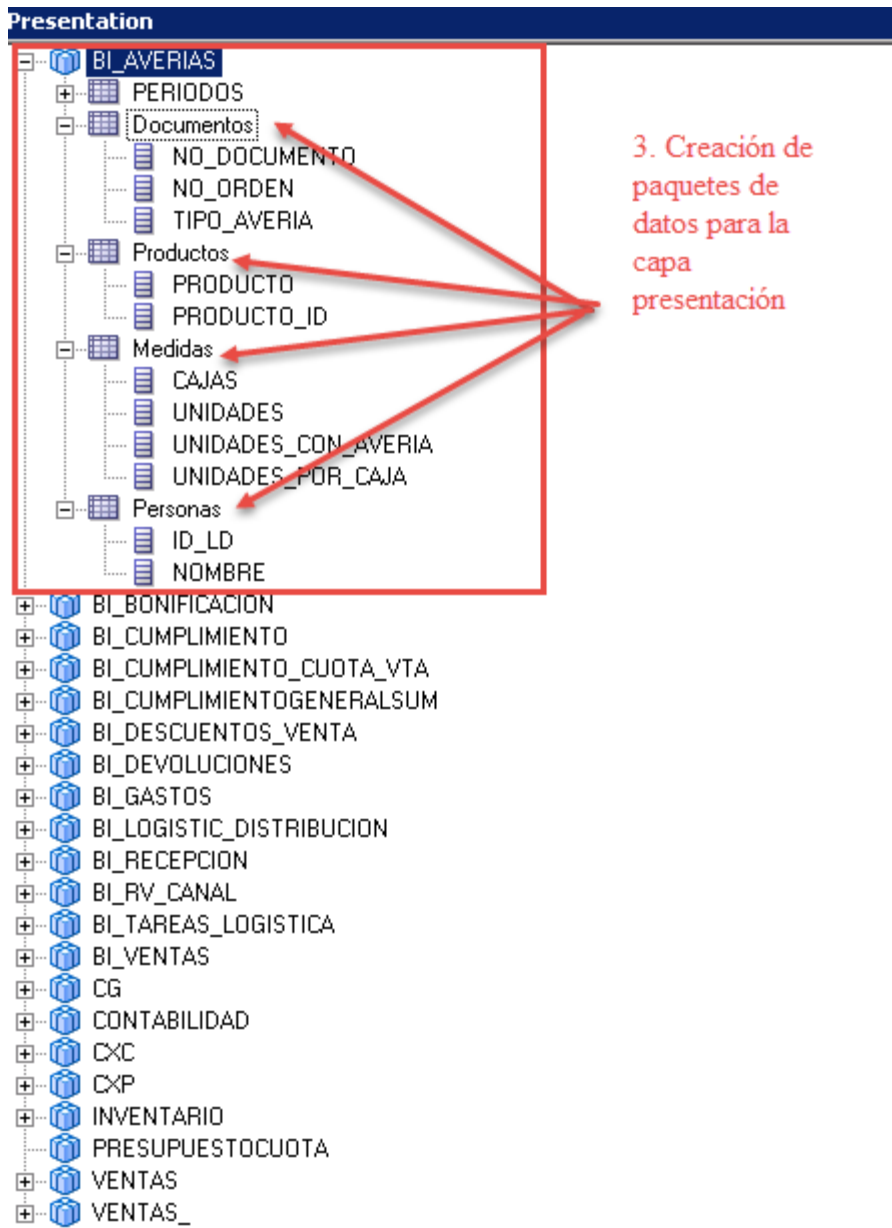


Ilustración 33: Creación paquetes de datos de presentación

### 3.8 Capacitación

La etapa de capacitación al personal involucrado es de vital importancia ya que siendo ellos lo usuarios finales del sistema de Inteligencia de Negocios es importante que tengan dominio del uso de la herramienta para así poder generar sus análisis de manera autónoma.

Se programaron una serie de capacitaciones al personal involucrado para dar a conocer el desarrollo realizado y el contenido final del sistema

De:

Jared Gomez <jgomez@ocalsa.com>

Para:

☐ Alfredo Garay

CC:

☒ Arlen Jeannette L?pez; ☒ jcordero@gcalsa.com

Asunto:

Capacitación en BI Logística

Como acordamos le comparto el horario para las capacitaciones en el BI de Logística 1er Fase la cual comprende las siguientes áreas de Información:

- Distribución
- Tareas
- Devoluciones
- Gastos
- Averías
- Recepción y Liquidación

El horario es el siguiente:

Lunes 18 de Enero 2016  
03:00 PM – 05:00 PM  
Tema: Modelos de información disponibles

Martes 19 de Enero 2016  
10:00 AM – 12:00 MD  
Tema: Creación de Análisis, Paneles de Control y KPI

Miércoles 20 de Enero 2016  
10:00 AM – 12:00 MD  
Tema: Creación de Análisis, Paneles de Control y KPI

Ilustración 34: Citas para Capacitación

#### 4. Cronograma de Actividades

	2015																2016																
	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				
Nombre de la tarea	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1. Análisis del modelo de Negocios																																	
1.1 Estructura de datos del modelo																																	
1.2 Modelo de Logística																																	
1.3 Consultas, reportes y Dashboard																																	
2. Diseño de Datawarehouse																																	
2.1 Estructura de datos del modelo																																	
2.2 Procesos de ETL																																	
2.3 Modelo de Logística																																	
2.4 Consultas, reportes y Dashboard																																	
3. Creación de herramientas ETL																																	
3.1 Ventas																																	
3.2 Inventario																																	
3.3 Tareas																																	
3.4 Devoluciones																																	
3.5 Importaciones																																	
3.6 Recepción y Liquidación																																	
3.7 Distribución																																	
3.8 Gastos																																	
3.9 Averías																																	
3.10 RRHH																																	
3.11 Mantenimiento																																	
4. Modelado de datos																																	
4.1 Ventas																																	
4.2 Inventario																																	
4.3 Tareas																																	
4.4 Devoluciones																																	
4.5 Importaciones																																	
4.6 Recepción y Liquidación																																	
4.7 Distribución																																	
4.8 Gastos																																	
4.9 Averías																																	
4.10 RRHH																																	
4.11 Mantenimiento																																	
5. Pruebas, Despliegue y Capacitación																																	
5.1 Pruebas																																	
5.2 Capacitación personal BI																																	
5.3 Capacitación personal Logística																																	
5.4 Salida Piloto																																	

## **5. Análisis de Costos. Impacto Técnico-Económico y Social**

### **5.1 Análisis de Costos**

#### **Hardware**

Antes de la ejecución de este proyecto se ejecutó en el año 2011 la primera etapa llamada **BI\_Ventas** por lo que el equipo de Hardware al momento de la realización del **BI\_Logística** ya se encuentra depreciado por lo que la empresa no incurrió en ningún costo.

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>
1	<b>Servidor en rack PowerEdge R820 Memoria 64 GB Almacenamiento : 3TB Procesador Intel® Xeon®</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0*</b>

- Costo 0 debido a la depreciación del equipo

#### **Software**

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>
1	<b>Soporte Anual por Oracle BI Standard Edition</b>	<b>\$ 800</b>	<b>\$800</b>

- El costo de licencia no se adjudica debido a que fue en base a un arreglo confidencial con Oracle.

## Recursos Humanos

Como política de la empresa no se brinda información de salarios del personal. Debido a esto se utilizó como fuente un salario promedio de la industria <sup>6</sup>

Cantidad	Descripción	Salario básico	Aguinaldo Proporcional	Vacaciones proporcional	Tiempo laborado	Total
1	Analista de Inteligencia de negocios	\$ 500	\$333	\$333	8 meses	\$4,666
1	Jefe de Desarrollo e integración de Sistemas**	\$1200	\$ 200	\$200	2 meses	\$2,800
<b>Total</b>						<b>\$7,466</b>

\*\* Proporción de 1/8 de tiempo de 8 meses en supervisión

## Costo Total

Descripción	Precio Total
Hardware	0*
Software	\$800
Recursos Humanos	\$7,466
<b>Total</b>	<b>\$8,266</b>

<sup>6</sup> <http://www.tecoloco.com.ni/blog/rangos-salariales-en-el-area-de-informatica.aspx>

## 5.2 Impacto Técnico-Económico y Social

El proyecto de ***“Diseño e Implementación de Sistema BI OCAL”*** ha brindado una solución exitosa para el apoyo a las tomas de decisiones por parte de los ejecutivos tanto de la Gerencia de Logística como a los ejecutivos de las demás Gerencias. Al tener información completa sobre las cargas de distribución, productos en mal estado e información de devoluciones, entre otra información valiosa para la toma de decisiones, se podrá visualizar claramente el comportamiento de la venta desde un punto de vista logístico, de costos, de tiempos de distribución y de compras, contribuyendo significativamente a la optimización de los procesos logísticos y mejoramiento del servicio que Ocal brinda a sus clientes.

Al separar la información transaccional de las estructuras de datos se puede llevar control de la información histórica que antes se perdía al momento de sobrescribirse, sobre todo en los procesos del almacén y despacho. Además, se logra una mejora de rendimiento en los sistemas transaccionales ya que no se consumirán recursos al hacer consultas complejas y pesadas directamente a sus bases de datos.

De igual manera se optimizan los recursos en las terminales finales del usuario, ya que la transformación de los datos se realizan directamente en el Datawarehouse y no en las estaciones de trabajo de los usuarios como se hacía anteriormente al combinar datos en tablas dinámicas de Excel, el usuario tendrá su información de diferentes sistemas transaccionales ya transformada y en tiempo real, sin necesidad de llevar al límite sus recursos de hardware.

En materia económica, el Sistema BI de OCAL, permite ahorrar tiempo de desarrollo de reportes por parte del departamento DIS, lo que da pauta a invertir ese tiempo de desarrollo en mejoras a los sistemas transaccionales y optimización de las operaciones de la empresa en otras áreas.

## **C. Conclusiones**

El proyecto ***“Diseño e Implementación de Sistema BI Ocal”*** ha implementado modelos de datos el área logística de la empresa cumpliendo exitosamente los objetivos planteados en el documento ejecutivo, facilitando así la generación de información confiable y disponible en tiempo real para el usuario sin necesidad de la inversión de grandes jornadas de trabajo en la búsqueda y cuadratura de la información que comúnmente se realizaba de forma manual con ayuda de MS Excel

Esta información es de suma importancia para la toma de decisiones por parte de los ejecutivos, lo que conlleva a un mejoramiento de todos los procesos logísticos en cada una de sus etapas para así lograr la optimización de los recursos tanto humanos como materiales, la disminución de costos y tiempos de entrega, para lograr elevar el nivel de atención y respuesta al cliente final de la empresa.

Con el Sistema BI Ocal para el área logística y la visualización clara y manejable para el usuario final, los ejecutivos pueden visualizar los gastos relacionados con cada uno de los departamentos logísticos sin necesidad de esperar el cierre financiero algo que antes no era posible.

Así mismo se puede dar un seguimiento más de cercano a las cargas relacionadas con proveedores y el comportamiento histórico del movimiento de los productos en las diferentes bodegas, establecer la relación de productos con mayor y menor rotación y las compras de los mismos a los diferentes proveedores.

## **D. Recomendaciones**

Finalizado el proyecto de “Diseño e Implementación BI OCAL” se recomienda:

- Escalar la solución de Inteligencia de Negocios a otras áreas de la empresa tales como: Finanzas, Mercadeo, etc.
- Realizar reconstrucción del histórico de la base de datos, para tener información de años anteriores no solamente los datos desde la implementación.
- Implementar modelos de minería de datos para obtener patrones y proyectar predicciones basadas en estadísticas para los diferentes escenarios.
- Explotar todas las herramientas disponibles que aún no se trabajan en producción tales como el BI PUBLISHER que a pesar de que se incluye en la licencia aún no se ha desarrollado su potencial.



## **E. Anexos**

### **i. Manual de Usuario**

El siguiente manual de usuario describe el procedimiento para conectarse y hacer consultas al sistema Oracle BI



### **Oracle BI**

Manual de instrucciones  
2016

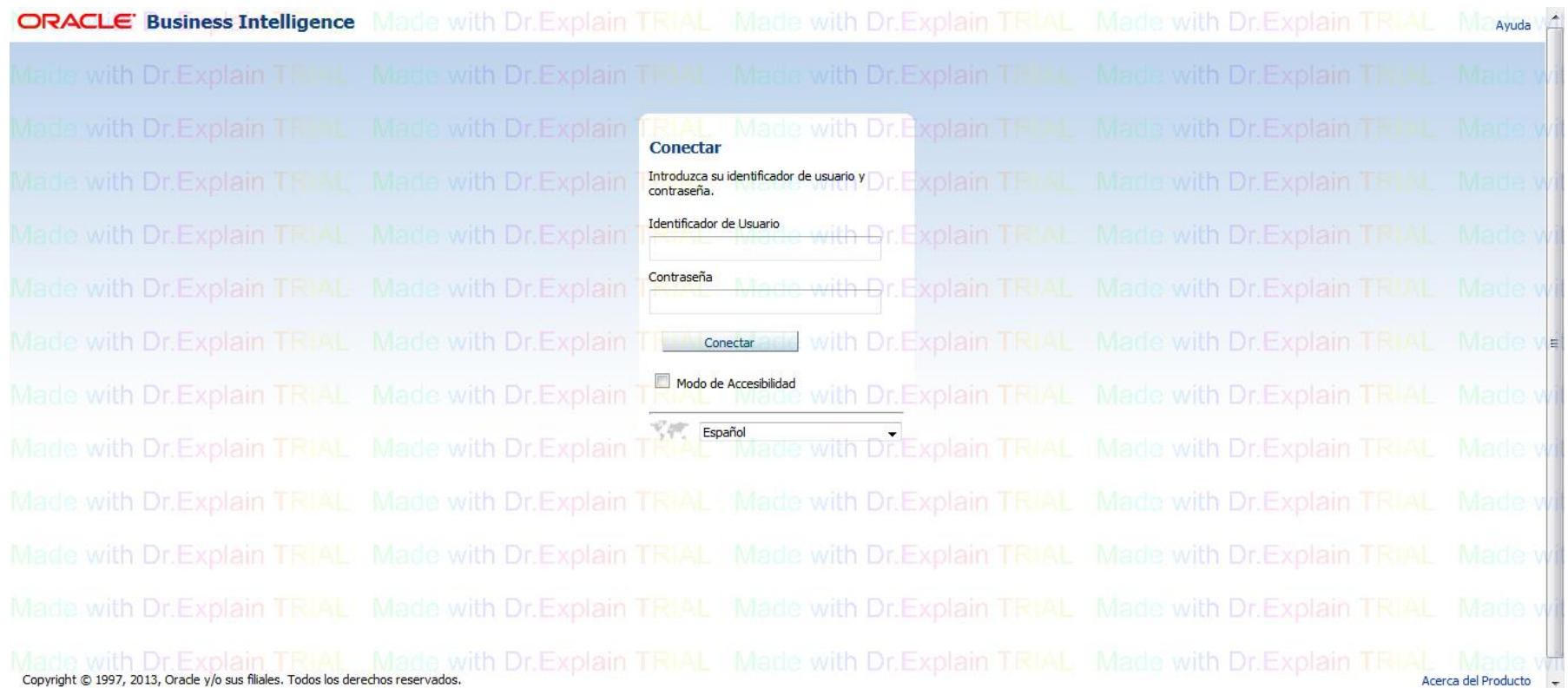
## **Tabla de Contenido**

1.1. Ingreso e identificación .....	71
1.2. Pantalla de inicio .....	71
2 Creación de Reportes (Consultas) .....	78

## 1 Primeros pasos

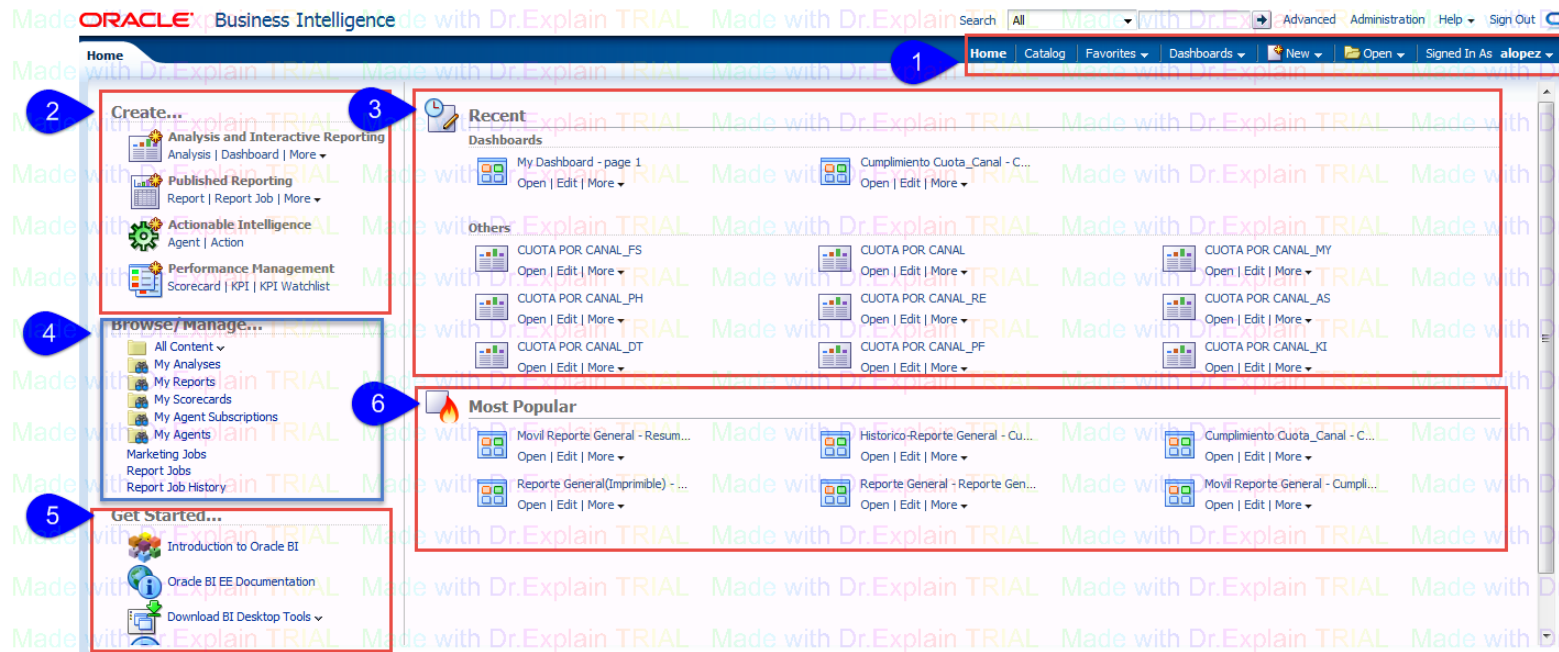
### 1.1. Ingreso e identificación

Logueo: Para iniciar el sistema se ingresa a la dirección especificada de [BI ORACLE](#) , inmediatamente se presentará la pantalla inicial para hacer la autenticación de usuario.



## 1.2. Pantalla de inicio

Al Ingresar al sistema se cargará la página principal, la cual contiene:



Las secciones de la pantalla principal, se listan y describen a continuación:

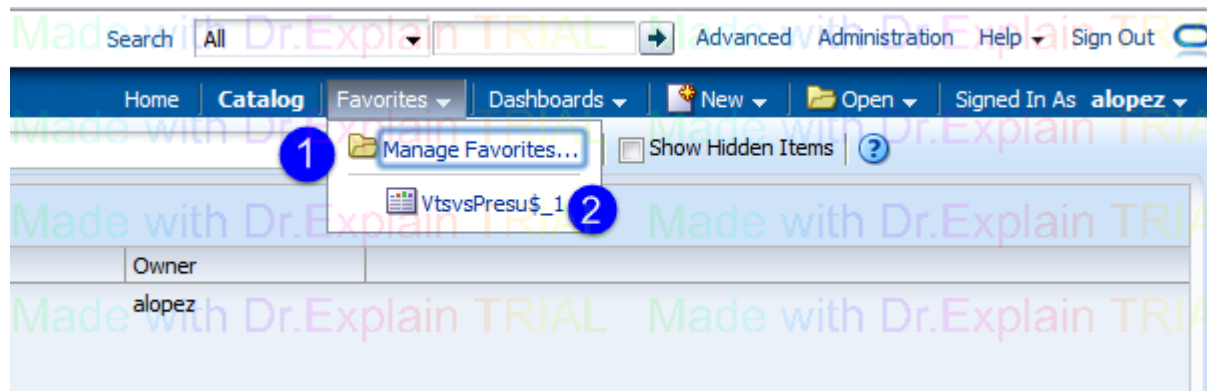
1. Menú Principal
2. Menú de creación de reportes
3. Archivos Recientes
4. Menú de carpetas
5. Menú de ayuda



1. Listado de carpetas y subcarpetas, la carpeta "My Folders" incluye información propia de cada usuario no visible para los demás, en cambio la carpeta Shared Folders contiene objetos los cuales pueden ser vistos por todos los usuarios.
2. Al dar clic en alguna de las carpetas listadas en el punto 1 se puede ver el contenido en este panel.
3. Barra de direcciones, nos permite saber dónde estamos ubicados.
4. Menú Edición, contiene herramientas comunes tales como: copiar, pegar, borrar, imprimir, editar objetos.
5. Contiene herramientas para crear nuevos objetos, buscar, visualizar y actualizar.
6. Tarea, contiene herramientas para realizar acciones sobre la carpeta: borrar, renombrar, archivar, expandir, etc.

### 3. Favorites

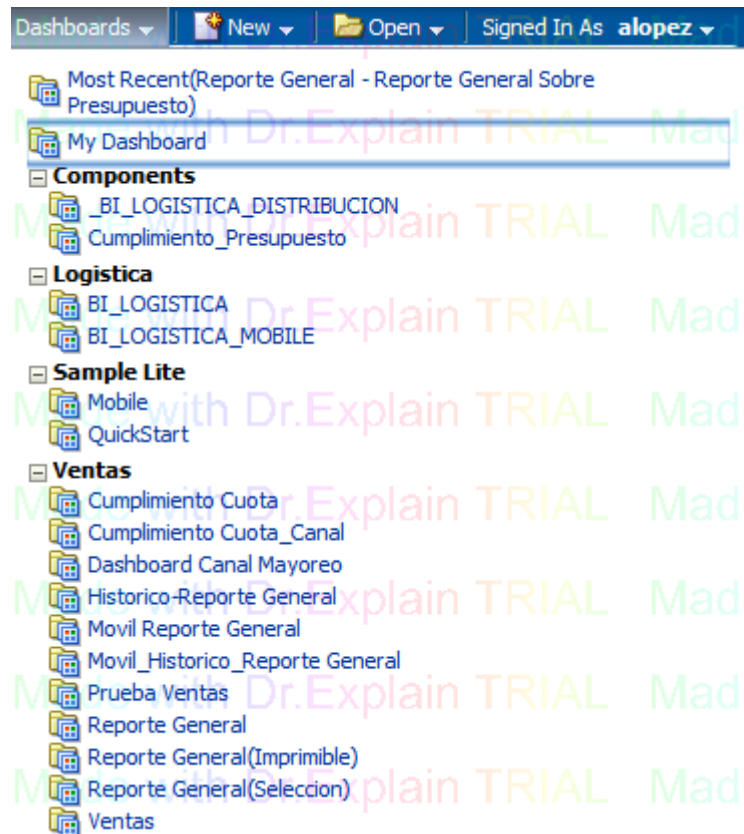
Si se tiene algún objeto que se ocupa a menudo se puede dar a este objeto la clasificación de "Favorito" para tenerlo a la mano en el menú de acceso rápido.



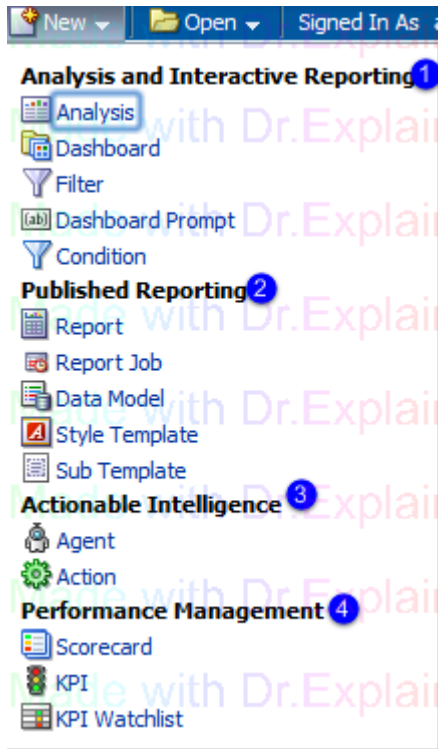
1. Administra objetos favoritos
2. Lista de favoritos

## Dashboard

Menú de acceso rápido, al hacer clic en esta opción se listan todos los dashboard presentes en el sistema, al cual se tiene acceso



## 5. New: Creación de nuevo objeto:



Los cuales se dividen en:

**1. Análisis y reportes interactivos:** Contiene los objetos que se utilizaran para la creación de los reportes, desde este menú se pueden crear:

1.1 **Analysis** : Consulta básica para la creación de reportes (se detalla más adelante)

1.2 **Dashboard**: Creación de dashboard o pizarras las cuales se le ingresan los diferentes tipos de consultas para su visualización



1.3 **Filter:** Para la creación de filtros que pueden ser invocados desde cualquier objeto.

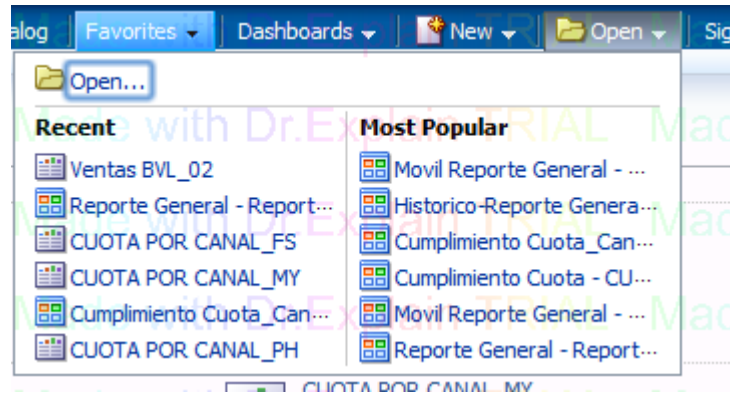
1.4 **Dashboard Prompt:** Herramienta que se utiliza para la creación de filtros para ser utilizados en dashboard.

## **2. Reportes para publicación**

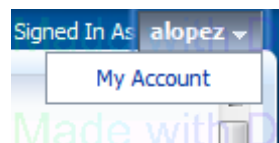
## **3. Inteligencia accionable**

## **4. Administración de rendimiento**

6. **Open:** Permite abrir los objetos creados en las carpetas disponibles para el usuario, para mayor comodidad los divide en Recientes y Populares

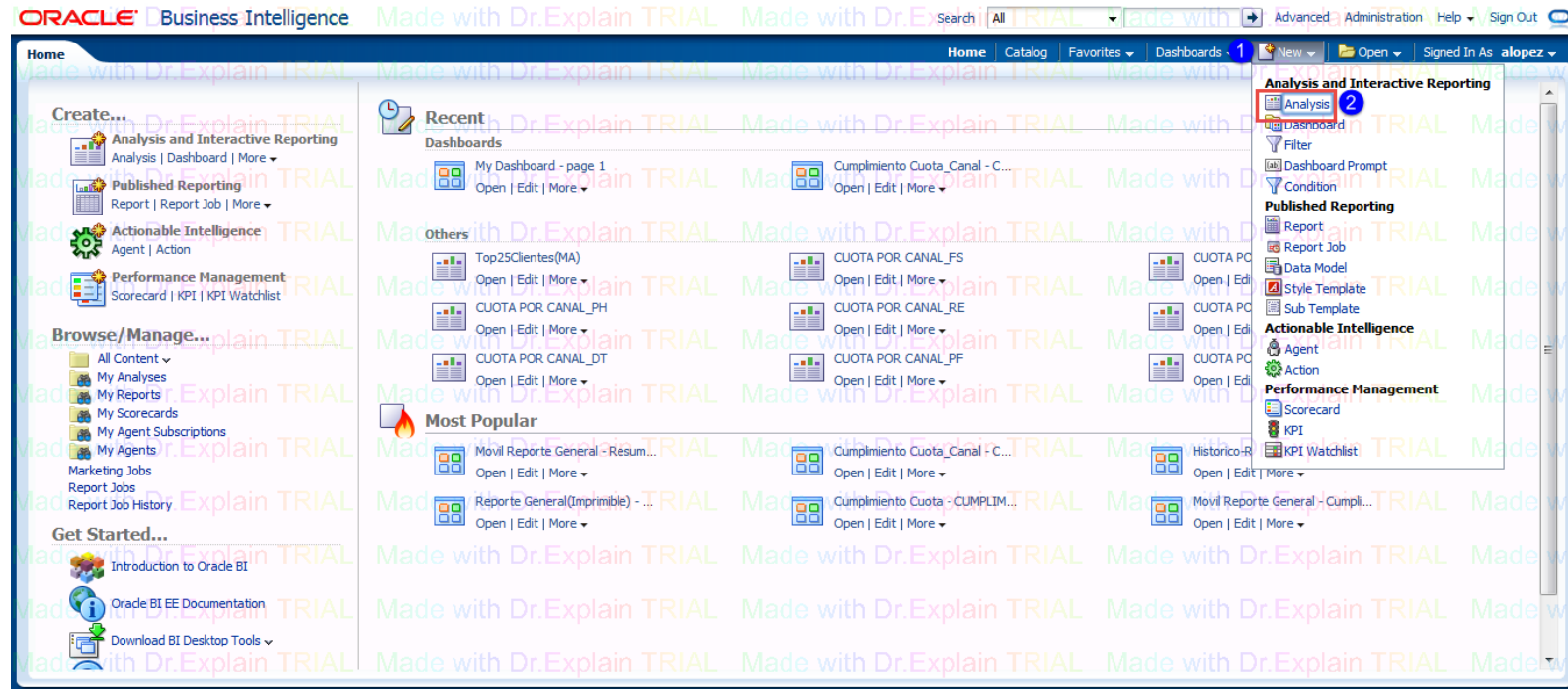


7. **Información del usuario que está conectado.**

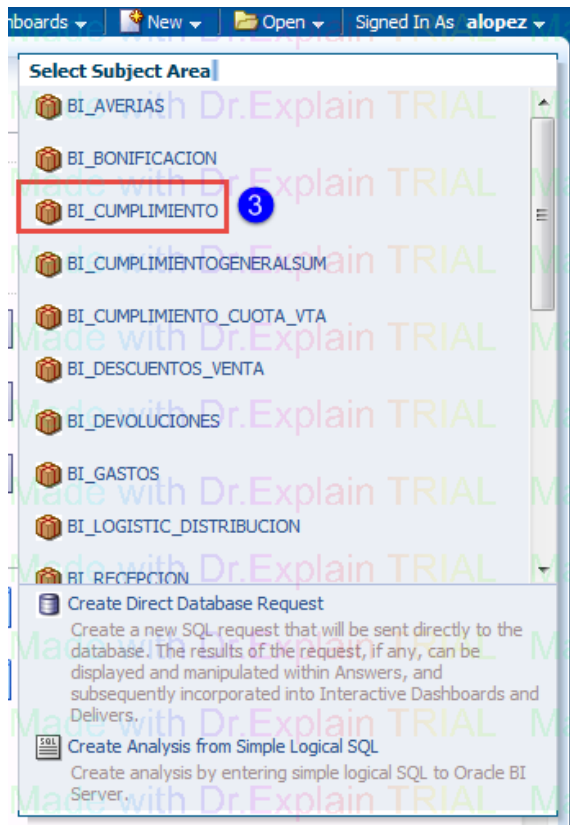


## 2 Creación de Reportes (Consultas)

Para la creación de un nuevo reporte o consulta, se selecciona de la barra de Menú principal la opción **NEW** , luego se selecciona la opción "**Analysis**"



Inmediatamente se abrirá una ventana con los paquetes de datos disponibles para el usuario, es oportuno aclarar que al momento de la creación del presente manual se dividen en dos grandes grupos : Ventas y Logística



**Ventas:** Como su nombre lo indica este BI contiene todos los paquetes de datos relacionados con la venta de la empresa se divide a su vez en tres grandes paquetes de datos.

**BI\_CUMPLIMIENTO:** Contiene información relacionada al cumplimiento de meta Canal-Ruta-Producto

**BI\_CUMPLIMIENTO\_CUOTA:** Contiene información relacionada al cumplimiento de cuota Canal-Ruta-Producto

**BI\_VENTAS:** Contiene información relacionada al detalle de la venta

**Logística:** Incluye todos los paquetes de datos relacionados con los procesos logísticos de la empresa, estos se dividen en:

**1. Ventas:**

Venta de productos

Resumen mensual de ventas por canal, ruta, clientes etc.

**2. Inventario:** Es toda la información guardada en los procesos de realización de conteo e inventarios de productos que se realizan en el almacén de productos de manera mensual o anual según sea el caso.

**3. Tareas:** Modelo dedicado al monitoreo de actividades o tareas realizadas en el almacén de productos, estas se dividen en:

*Recepción:* Recepción en las puertas del almacén los productos procedentes de compras a los proveedores o devoluciones de clientes.

*Picking:* Recolector de productos en ubicaciones de la bodega para la inclusión física en una factura determinada.

*Despacho:* Recibe del recolector los productos y los despacha a los repartidores.

*Reubicación:* Luego de la recepción, se procede a ubicar o reubicar según sea el caso los productos.

**4.Devoluciones:** Control de ingreso de devoluciones con el detalle de las mismas: clientes, motivo de devolución, cantidad de producto devuelto etc.

**5.Importaciones:** Incluye todos los costos que se crean al momento de la importación de los productos.

**6.Recepción y Liquidación:** Recepción de los productos importados y la liquidación de la orden de compra.

**7.Distribución:** Información relacionada a los viajes de entrega de productos: km recorridos, horas de salida de rutas de distribución, costo de cada ruta etc.

**8.Gastos:** Gastos asociados a la gerencia de logística y las cuentas contables que afectan dichos gastos.

**9.Averías:** Productos importados que presentan desperfectos y que no son recibidos por el almacén y sus costos son asumidos por el proveedor.

**10.RRHH:** Información relativa rotación del personal en el área de Logística.

**11.Mantenimiento:** Control y mantenimiento de vehículos de transporte de distribución de productos.

## Consultas

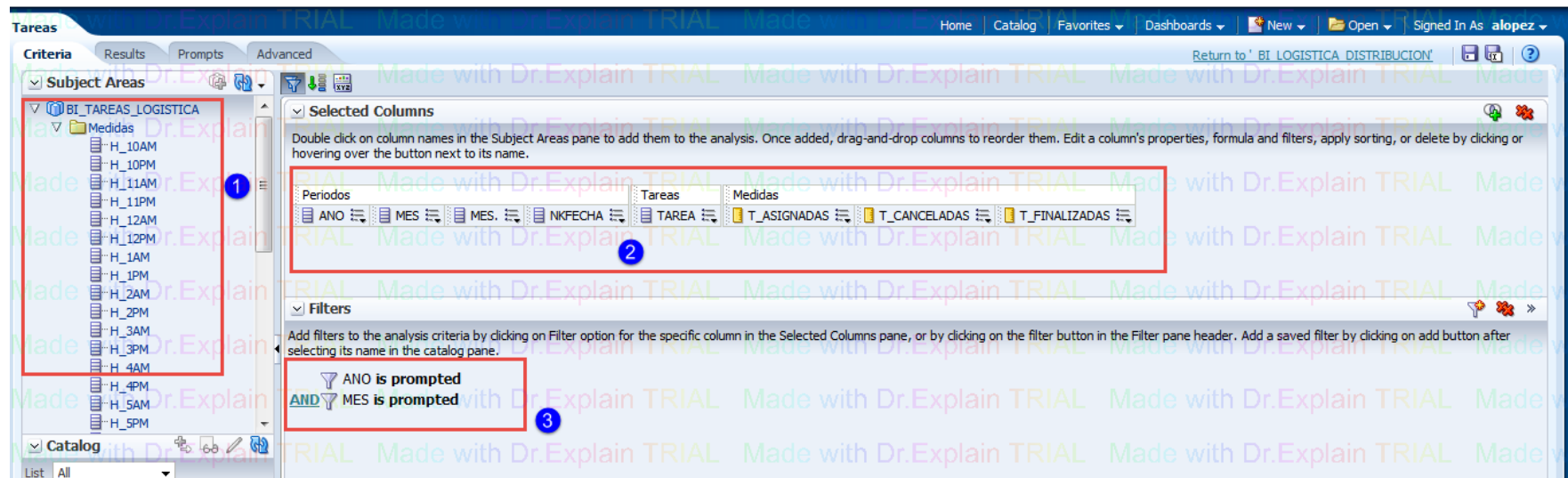
Inmediatamente luego de seleccionar el datamart que se requiere, aparecerá la ventana del análisis el cual contiene 4 pestañas:



1. Criterios: Acá se especifican los criterios de la consulta, los filtros y las columnas, así mismo se define el orden en el que se prefiere que se presenten los resultados y las fórmulas a utilizar.
2. Resultados: A partir de los criterios ingresados se visualizan en esta pestaña los resultados de las consultas.
3. Prompts: Filtros avanzados de la consulta
4. Avanzado: Ingreso de consultas SQL directamente (solo para usuarios avanzados)

## Creación de consultas

Desde los criterios se seleccionan los datos a utilizar y se arrastran a la parte derecha del panel de consultas:



1. Datos a utilizar
2. Sección de datos seleccionados: Se recomienda agruparlos por asociaciones, de izquierda a derecha es decir primero se clasifican por tiempo, ¿De qué Periodo serán los datos?, luego los tipos de datos
3. De ser necesarios acá se pueden realizar filtros para datos específicos.

## Resultados

1

2

3

4

5

Reporte de tareas trabajadas en bodega

Pivot Table

ANO 2016 MES 04 ABRIL FECHA 01/04/2016

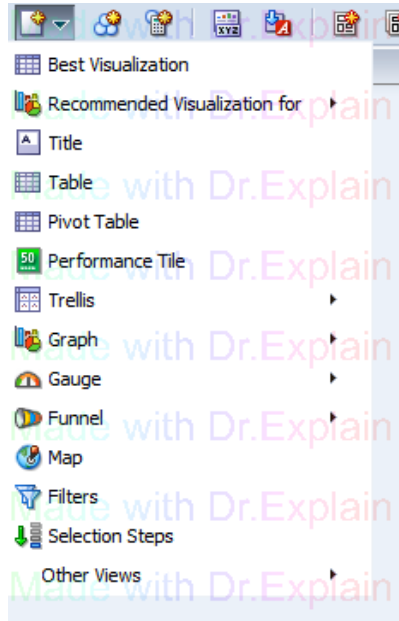
TAREA	T_ASIGNADAS	T_CANCELADAS	T_FINALIZADAS
Despachos	120	0	120
Picking	122	1	121
Recepcion	237	0	237
Reubicación	8	0	8

Add to Briefing Book

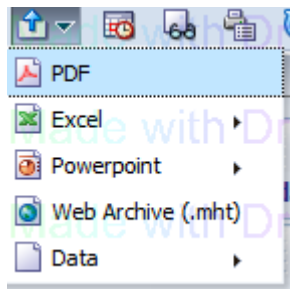
Selection Steps

Luego de la creación de los criterios de la consulta se procede a revisar los resultados arrojados por la misma

**1. Creación de objeto de visualización:** Estos se dividen en : Tablas dinámicas, tablas sencillas, gráficos, la elección de cada uno va en dependencia de cómo se pueden mostrar los datos, es oportuno señalar que al agregar o borrar objetos de visualización no se está afectando a la consulta realizada previamente.



- 2. Objeto de Visualización :** Como se mencionó en el acápite anterior cada objeto es independiente y esos se van visualizando uno a uno en el panel
- 3. Exportar :** Exportación de datos de la consulta a los siguientes formatos



- 4. Vista compuesta:** Panel de visualización de objetos
- 5. Refrescar datos**



## ii. Manual de referencia Técnica

A continuación se muestra la estructura de los procesos que se ejecutan para la actualización de los diferentes datamarts de BI de Logística, su ubicación en cada capa.

### A. Capa de datos

Las ETL están agrupadas según los sistemas fuentes y los tipos de datos que trabajan.

#### **SYSMO**

Contiene los datos que sirven de fuentes para los datamart de: Distribución y los cargos de los colaboradores que se incluyen en la dimensión de XXOBI.D\_LDirecciones:

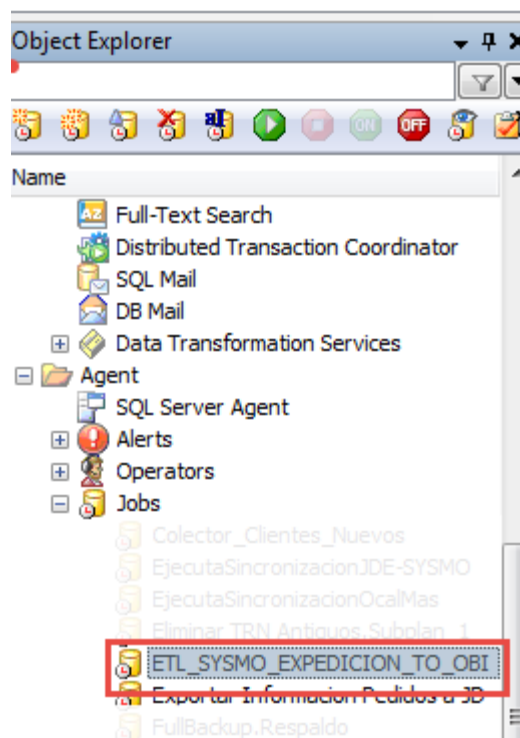
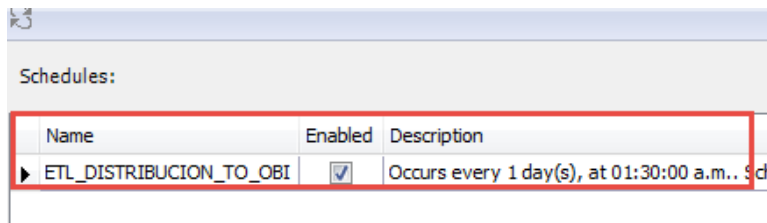


Ilustración 35: Job Distribución SYSMO

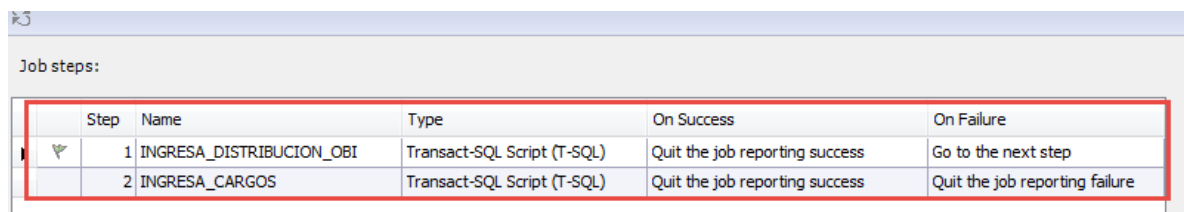
El Job se llama **ETL\_SYSMO\_EXPEDICION\_TO\_OBI**, se ejecuta diariamente a la 1:30 de la mañana de cada día.



Name	Enabled	Description
ETL_DISTRIBUCION_TO_OBI	<input checked="" type="checkbox"/>	Occurs every 1 day(s), at 01:30:00 a.m.. Sd

Ilustración 36: Horario de JOB de Distribución

Está contenido por los siguientes procedimientos almacenados

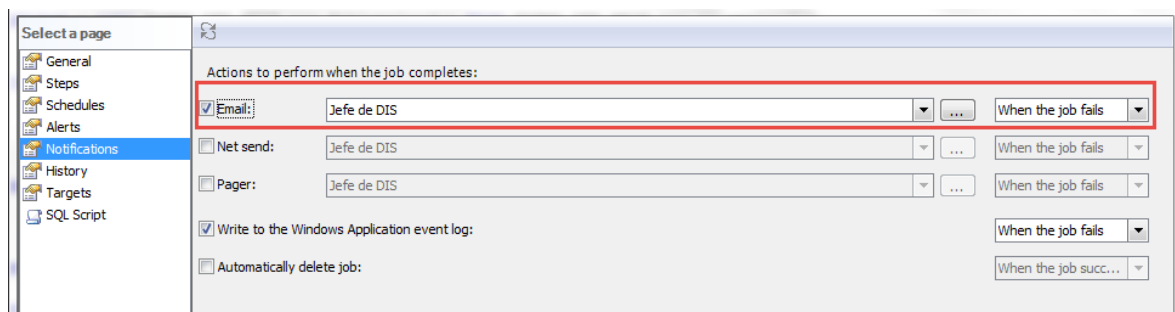


Step	Name	Type	On Success	On Failure
1	INGRESA_DISTRIBUCION_OBI	Transact-SQL Script (T-SQL)	Quit the job reporting success	Go to the next step
2	INGRESA_CARGOS	Transact-SQL Script (T-SQL)	Quit the job reporting success	Quit the job reporting failure

Ilustración 37: Procedimientos almacenados JOB Distribución

- **SYSMO\_DTA\_PROD..SP\_ETL\_DISTRIBUCION\_TO\_OBI:** Ingresa los datos de la Expedición desde una vista al esquema temporal de XXJDE en el BISERVER
- **SYSMO\_DTA\_PROD..SP\_CATALOGO\_TO\_OBI:** Ingresa datos de los colaboradores que están asociados directamente al proceso de distribución, tales como, distribuidores, asesores de ventas etc, cabe mencionar que estos son datos adicionales propios de sysmo que no se encuentran en JDE como por ejemplo: Puesto, No. De puesto.

En el caso que el primer proceso falle procede con el siguiente SP, si este también falla cierra el JOB y reporta el fallo vía notificación de error por medio de correo electrónico al jefe de Sistemas. En ambos casos de fallo que la información no esté completa se realiza un rollback y no se escribe en la tabla de BISERVER.



Actions to perform when the job completes:			
<input checked="" type="checkbox"/> Email:	Jefe de DIS	...	When the job fails
<input type="checkbox"/> Net send:	Jefe de DIS	...	When the job fails
<input type="checkbox"/> Pager:	Jefe de DIS	...	When the job fails
<input checked="" type="checkbox"/> Write to the Windows Application event log:			When the job fails
<input type="checkbox"/> Automatically delete job:			When the job succ...

Ilustración 38: Notificaciones de error de JOB Distribución

## WMS

Contiene los datos para los datamarts de: Averías, Tareas, Recepción y Liquidación

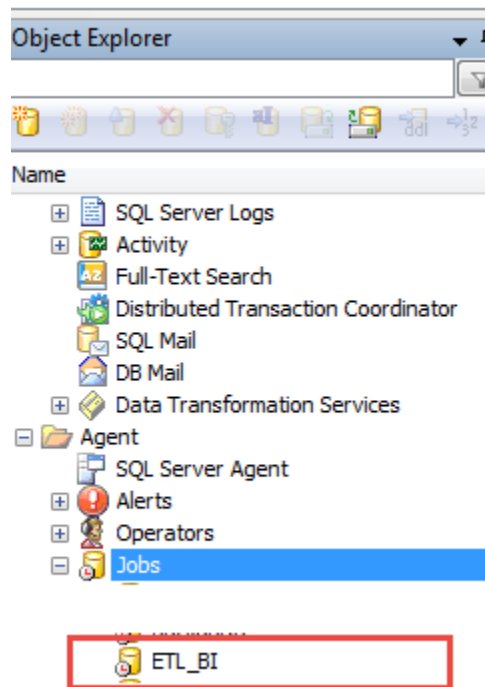


Ilustración 39: JOB de Averías, Tareas y Recepción y Liquidación

El nombre del JOB es **ETL\_BI** y contiene los siguientes procedimientos almacenados

Select a page		Job steps:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>General</li> <li><b>Steps</b></li> <li>Schedules</li> <li>Alerts</li> <li>Notifications</li> <li>History</li> <li>Targets</li> <li>SQL Script</li> </ul>					
Step	Name	Type	On Success	On Failure	
1	ImportarDatosTareasWMS	Transact-SQL Script (T-SQL)	Go to the next step	Quit the job reporting failure	
2	ImportarTareasOBI	Transact-SQL Script (T-SQL)	Go to the next step	Go to the next step	
3	ImportarAveriasOBI	Transact-SQL Script (T-SQL)	Go to the next step	Go to the next step	
4	ImportarUsuariosWMS	Transact-SQL Script (T-SQL)	Go to the next step	Go to the next step	
5	ImportarRecepcionLiquidacion	Transact-SQL Script (T-SQL)	Quit the job reporting success	Quit the job reporting failure	

Ilustración 40: Procedimientos almacenados JOB de WMS

Se ejecuta diariamente a la 1:30 AM y recoge todos los datos del día anterior.

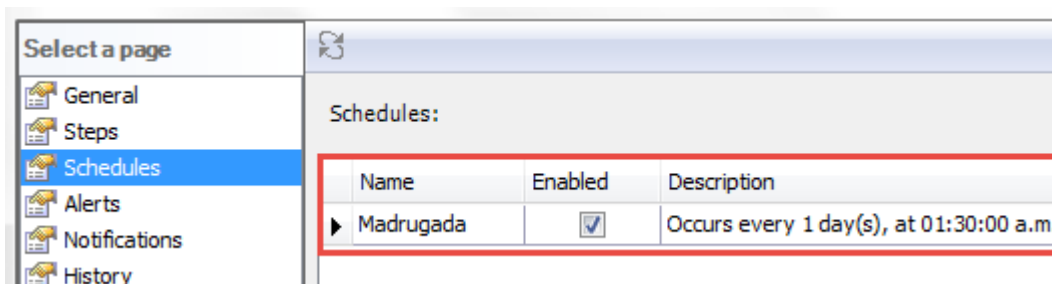


Ilustración 41: Horario JOB WMS

1. **ImportarDatosTareasWMS:** Ingresa los datos calculados de las tareas realizadas en bodega por usuario, tarea y por cada hora.
2. **ImportarTareasOBI:** Desde la tabla temporal anterior se resumen los datos por hora, usuario y tarea, y se exportan por medio de un LinkedServer al esquema temporal de XXJDE en el BISERVER
3. **ImportarAveriasOBI:** Utilizando los datos de inventario y órdenes de compra se calculan y contabilizan los productos recibidos y marcados con averías para ser exportados al esquema XXJDE en el BISERVER.
4. **ImportarUsuariosWMS:** Contiene los datos de los colaboradores que trabajan en bodega, sus números de usuarios y roles asignados en el sistema WMS.
5. **ImportarRecepcionLiquidación:** Utilizando datos de inventario y órdenes de compra se calculan y contabilizan las compras de productos realizados para luego ser enviadas al esquema XXJDE del BISERVER.

En el caso que el primer y el último proceso fallen se cierra el JOB y reporta el fallo vía notificación de error por medio de correo electrónico al jefe de Sistemas esto es debido a que sin el cálculo de la primera tarea no se pueden calcular las demás, en casos de fallo y la información no está completa se realiza un rollback y no se escribe en la tabla de **BISERVER**.

## **BISERVER**

Desde el BISERVER se invocan los procesos de actualización necesarios para solicitar información desde **JDE** esto se hace para evitar utilizar los recursos de hardware del sistema JDE y evitar estresar la base de datos de este sistema transaccional.

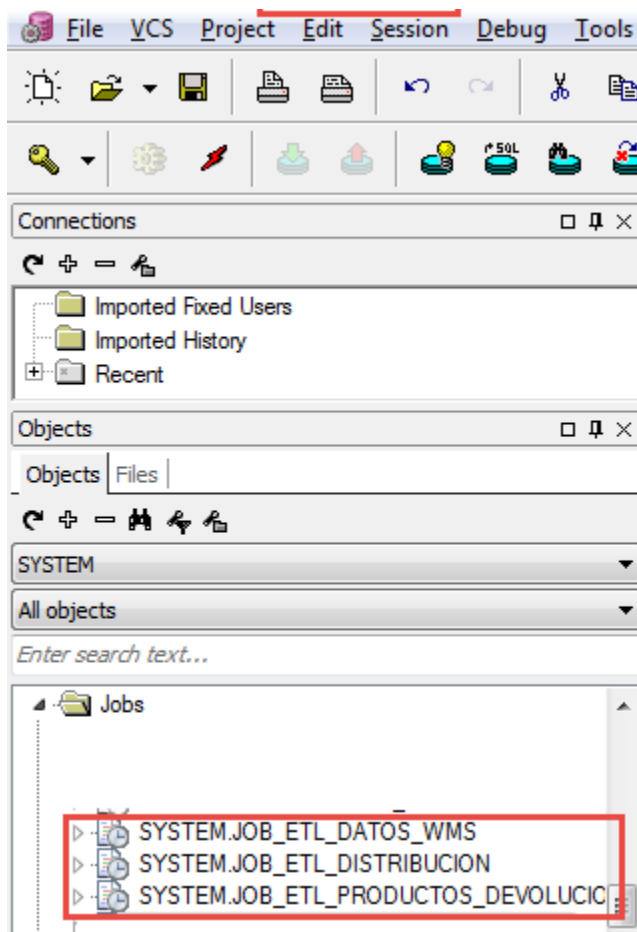


Ilustración 42: JOBS en BISERVER

La actualización de los JOBS del **BISERVER** se realizan diariamente a las 2:00 am y contiene los siguientes JOBS:

- **JOB\_ETL\_DATOS\_WMS** : Contiene los procedimientos almacenados,  
XXJDE.SP\_INSERTA\_TAREAS  
XXJDE.SP\_AVERIAS  
XXJDE.SP\_INGRESA\_USUARIOS\_WMS  
XXJDE.SP\_RECEPCION\_LIQUIDACION

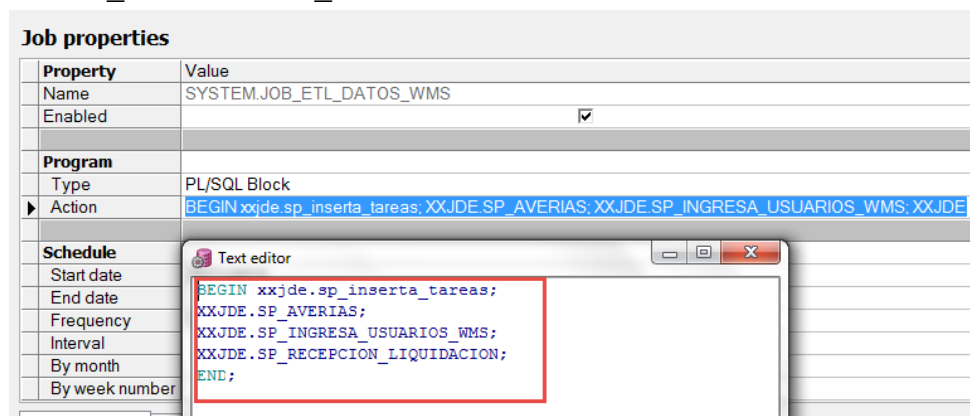
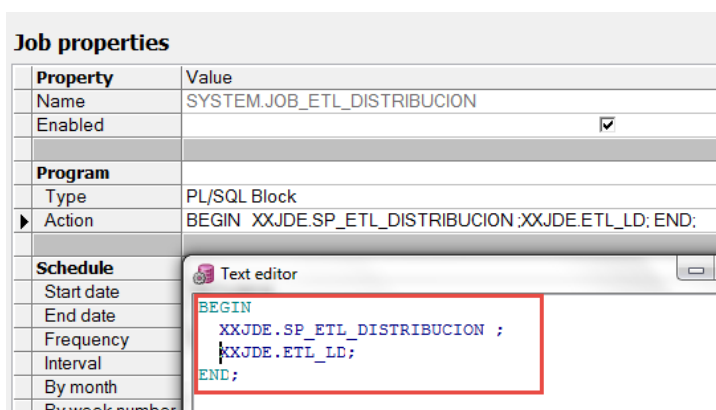


Ilustración 43: JOB datos desde WMS

Con los datos recibidos desde WMS al esquema temporal, descritos anteriormente el BISERVER procede a la transformación de la información y la carga en el esquema final de cada uno de los datamarts

- **JOB\_ETL\_DISTRIBUCIÓN:**

Contiene los siguientes procedimientos almacenados:



XXJDE.SP\_ETL\_DISTRIBUCION  
XXJDE.ETL\_LD

Con los datos recibidos desde SYSMO al esquema temporal, descritos anteriormente el BISERVER procede a la transformación de la información y la carga en el

esquema final de cada uno de los datamarts

Ilustración 44: JOB datos desde SYSMO

## B. Capa de Modelo de Negocio

En el modelo de negocio las capas están distribuidos por datamarts según se visualiza en la ilustración a continuación:

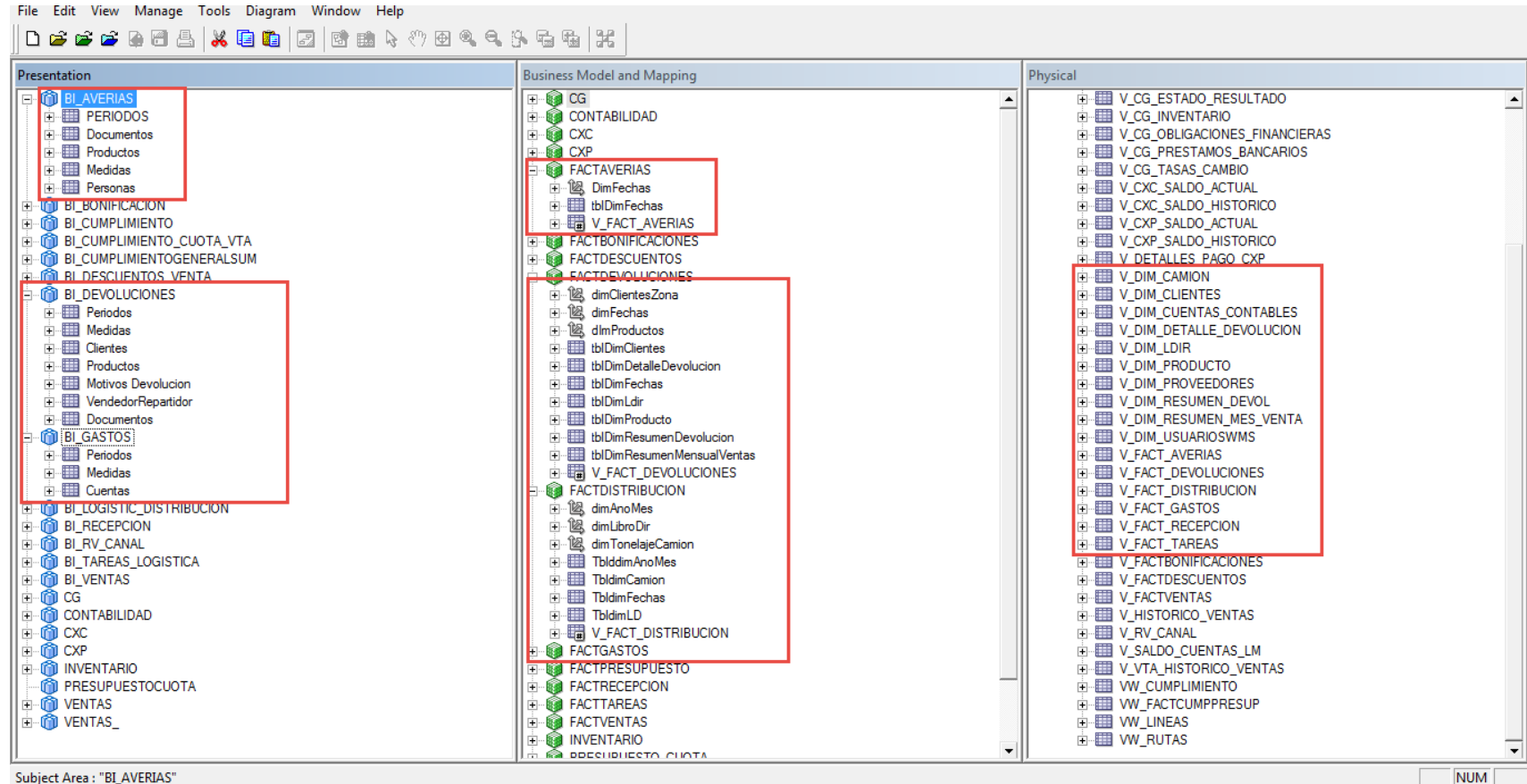


Ilustración 45: Distribución de datamart por capas

### iii. Diccionario de Datos

A continuación se muestra el diccionario de datos para las tablas que componen el Datawarehouse tanto tablas de hecho como dimensionales por datamart:

#### Inventario

Fuente	XXOBI.F_Inventario			Nombre en la Capa de Negocios	Metadatos
JDE	PK	INT	inventario_id	Id de Inventario	Id de Inventario (llave única)
JDE		INT	ventas_proyectadas_id	Id de Ventas Proyectadas por Mes y Producto	Id de Ventas Proyectadas por Mes y Producto
JDE		INT	ventas_al_dia_id	Id de Ventas al Día por Mes y Producto	Id de Ventas al Día por Mes y Producto
JDE		INT	fecha_inv_id	Id de Fecha de Inventario	Id de Fecha de Inventario
JDE		INT	fecha_inv_fisico_id	Id de Fecha de Inventario Físico	Id de Fecha de Inventario Físico
JDE		INT	proveedor_id	Id de Proveedor	Id de Proveedor
JDE		INT	abc_ventas_id	Id de ABC por Ventas	Id de ABC por Ventas
JDE		INT	abc_margen_id	Id de ABC por Margen	Id de ABC por Margen
JDE		INT	abc_peso_id	Id de ABC por Peso	Id de ABC por Peso
JDE		INT	abc_unidades_id	Id de ABC por Unidades	Id de ABC por Unidades
JDE		INT	abc_resumida_id	Id de ABC Resumida	Id de ABC Resumida
JDE		INT	producto_id	Id de Producto	Id de Producto
JDE		INT	bodega_id	Id de Bodega	Id de Bodega
JDE		DBL	cant_alaf	Cantidad a la Fecha	Cantidad a la Fecha
JDE		DBL	cantidad_fis_alaf	Cantidad Física a la Fecha	Cantidad Física a la Fecha (solo productos inventariados)
JDE		DBL	cajas_alaf	Cajas a la fecha	Cajas a la Fecha
JDE		DBL	cubicaje_tot_alaf	Cubicaje Total a la fecha	Cajas x Cubicaje por Caja - Volumen total en Metros Cúbicos
JDE		DBL	peso_tot	Peso Total	Peso total
JDE		DBL	variacion_neg_uni	Variación negativa en Unidades	Variación Negativa en Unidades
JDE		DBL	variacion_abs_uni	Variación Absoluta en Unidades	Variación Absoluta en Unidades
JDE		DBL	costo_unitario_alaf_dol	Costo Unitario a la Fecha \$	Costo Unitario a la Fecha en dólares
JDE		DBL	costo_uni_prom_dol	Costo Unitario Promedio \$	Costo Unitario Promedio en dólares
JDE		DBL	costo_alaf_dol	Costo a la Fecha \$	Costo a la Fecha en dólares
JDE		DBL	costo_prom_dol	Costo Promedio \$	Costo Promedio en dólares
JDE		DBL	monto_alaf_dol	Monto a la Fecha \$	Monto a la Fecha en dólares
JDE		DBL	monto_prom_dol	Monto Promedio \$	Monto Promedio en dólares
JDE		DBL	variacion_dol	Variación \$	Variación en dólares



Fuente	XXOBI.F_Inventario			Nombre en la Capa de Negocios	Metadatos
JDE		DBL	costo_unitario_alaf_cord	Costo Unitario a la Fecha C\$	Costo Unitario a la Fecha en córdobas
JDE		DBL	costo_uni_prom_cord	Costo Unitario Promedio C\$	Costo Unitario Promedio en córdobas
JDE		DBL	costo_alaf_cord	Costo a la Fecha C\$	Costo a la Fecha en córdobas
JDE		DBL	costo_prom_cord	Costo a la Fecha C\$	Costo a la Fecha en córdobas
JDE		DBL	monto_alaf_cord	Monto a la Fecha C\$	Monto a la Fecha en córdobas
JDE		DBL	monto_prom_cord	Monto Promedio C\$	Monto Promedio en córdobas
JDE		DBL	variacion_cord	Variación C\$	Variación en córdobas

Fuente	D_Fecha			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	Integer	fecha_id		
JDE		Date	fecha	Fecha	Fecha en formato DD-MM-YYYY
JDE		Char(10)	fecha_iso	Fecha ISO	Fecha en formato YYYY-MM-DD
JDE		Char(7)	semestre	Semestre	Semestre en formato YYYY-S# (#=1 ó 2)
JDE		Char(7)	trimestre	Trimestre	Trimestre en formato YYYY-Q# (#= 1,2,3 ó 4)
JDE		Char(7)	cuatrimestre	Cuatrimestre	Cuatrimestre en formato YYYY-C (#=1,2 ó 3)
JDE		Char(7)	ano_mes	Año y Mes	Nombre del Mes en formato YYYY-MM
JDE		Char(2)	mes	Mes	Nombre del Mes en formato MMM
JDE		Char(7)	ano_semana	Año y Semana	Año y Semana en formato YYYY-Semana #
JDE		Integer	semana	Semana	Semana en formato Semana #
JDE		Integer	día	Día	Día en formato DD
JDE		Char(9)	día_de_la_semana	Día de la Semana	Día de la Semana: Nombre en minúsculas
JDE		Date	pdm	Primer Día del Mes	Primer día del Mes
JDE		Date	pda	Primer Día del Año	Primer día del Año
JDE		Integer	días_trans	Días Transcurridos en el Mes	Días ya transcurridos del mes
JDE		Integer	días_falt	Días Faltantes del Mes	Días que faltan para terminar el mes
JDE		Char(15)	feriados_laborales	Feriados y laborales	Días feriados y laborales: Pre-feriado, Feriado, Post-feriado, Feriado Parcial
JDE		Date	fecha_trabajo	Fecha de Trabajo	Fecha de Trabajo asignada al día
JDE		Integer	mes_numero	Mes en Número	Mes en Número # (1-12)
JDE		Char(4)	ano	Año en formato YYYY	Año en formato YYYY

Fuente	D_Proveedor			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
JDE	PK	INT	proveedor_id	Id de Proveedor	Identificador del Proveedor en JD Edwards
JDE		VARCHAR	nombre_proveedor	Nombre del Proveedor	Nombre del proveedor
JDE		VARCHAR	pais	País de origen del proveedor	País de origen del proveedor

Fuente	D_Producto			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	Integer	producto_id	Id de Producto	Identificador del Producto
JDE		Double	cubicaje	Cubicaje por cada Caja	Cubicaje por cada caja
JDE		Double	peso	Peso en KG por Unidad	Peso en Kilogramos por unidad
JDE		Double	peso_caja	Peso en KG por caja	Peso en kiligramos por caja
JDE		Integer	unidades_por_emp	Unidades por Empaque	Unidades por Empaque
JDE		Char(60)	macro_cat	Macro Categoría	Macro Categoría - como aparece en JD Edwards
JDE		Char(6)	cod_macro_cat		
JDE		Char(60)	categoria	Categoría	Categoría - como aparece en JD Edwards
JDE		Char(6)	cod_categoria		
JDE		Char(60)	subcategoria	Subcategoría	Subcategoría - como aparece en JD Edwards
JDE		Char(6)	cod_subcategoria		
JDE		Char(60)	familia	Familia	Familia - como aparece en JD Edwards
JDE		Char(6)	cod_familia		
JDE		Char(60)	marca	Marca	Marca - como aparece en JD Edwards
JDE		Char(6)	cod_marca		
JDE		Char(60)	articulo (producto)	Artículo	Artículo - como aparece en JD Edwards
JDE		Char(60)	presentacion	Presentación	Presentación - como aparece en JD Edwards
JDE		Char(15)	estatus	Estatus	Estatus - como aparece en JD Edwards
JDE		Char(60)	linea	Linea	Linea - como aparece en JD Edwards
JDE		Char(6)	cod_linea		

Fuente	D_Ventas_Proyectadas			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	INT	ventas_proyectadas_id	Id de Ventas Proyectadas	Id de Ventas Proyectadas
EXCEL		INT	fecha_id	Fecha	Identificador de fecha
EXCEL		DATE	PDM	Primer día del mes	Primer Día del Mes de Ventas Proyectadas
EXCEL		INT	producto_id	Id de producto	Código del producto en el sistema JD Edwards
EXCEL		VARCHAR	articulo(producto)	Artículo	Artículo - como aparece en JD Edwards
EXCEL		INT	unidades_proyectadas	Unidades Proyectadas	Unidades Proyectadas
EXCEL		DBL	precio_unidad	Precio por Unidad	Precio por Unidad
EXCEL		DBL	ventas_proyectadas_dol	Ventas Proyectadas en Dólares	Ventas Proyectadas en Dólares
EXCEL		DBL	ventas_proyectadas_cord	Ventas Proyectadas en Córdobas	Ventas Proyectadas en Dólares

Fuente	D_ABC_Margen			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	INT	producto_id	Id de producto	Identificador de Producto
JDE		VARCHAR	articulo(producto)	Artículo	Nombre del Artículo
JDE		VARCHAR	abc_por_margen	ABC por Margen	Clasificación ABC por Margen
JDE		DBL	margen_total_dol	Margen Total \$	Total de Margen del Período (últimos 90 días)
JDE		DBL	pareto	Pareto	Porcentaje acumulativo de pareto para margen

Fuente	D_ABC_Unidades			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	INT	producto_id	Id de Producto	Identificador de Producto
JDE		VARCHAR	articulo(producto)	Artículo	Nombre del Artículo
JDE		VARCHAR	abc_por_unidades	ABC por Unidades	Clasificación ABC por Unidades
JDE		DBL	total_de_unidades	Total de Unidades	Total de Unidades del Período (últimos 90 días)
JDE		DBL	pareto	Pareto	Porcentaje acumulativo de pareto para unidades

Fuente	D_ABC_Resumida			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	INT	producto_id	Id de producto	Código del producto en el sistema JD Edwards
JDE		VARCHAR	articulo	Artículo	Artículo - como aparece en JD Edwards
JDE		VARCHAR	abc_resumido	ABC Resumido	Clasificación ABC resumida por Ventas, Margen, Peso y Unidades

Fuente	D_Bodega			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	INT	bodega_id	Id de bodega	
JDE		VARCHAR	nombre_bodega	Nombre de Bodega	Nombre de Bodega
JDE		VARCHAR	ciudad	Ciudad de la Bodega	Ciudad de la Bodega
JDE		VARCHAR	pais	País de la Bodega	País de la Bodega
JDE		VARCHAR	tipo_de_bodega	Tipo de Bodega	Tipo de Bodega

Fuente	D_Ventas_al_Día			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	INT	ventas_al_dia_id	Id de Ventas al día	Id de Ventas al día
JDE		INT	fecha_id	Fecha	Identificador de fecha
JDE		DATE	PDM	Primer día del mes	Primer Día del Mes de Ventas Proyectadas
JDE		INT	producto_id	Id de producto	Código del producto en el sistema JD Edwards
JDE		VARCHAR	articulo	Artículo	Artículo - como aparece en JD Edwards
JDE		INT	unidades_vendidas_al_dia	Unidades Vendidas al Día	Unidades Vendidas
JDE		DBL	precio_unidad	Precio por Unidad	Precio por Unidad
JDE		DBL	ventas_al_dia_dol	Ventas al Día en Dólares	Ventas al Día en Dólares
JDE		DBL	ventas_al_dia_cord	Ventas al Día en Córdobaes	Ventas al Día en Dólares

## Importaciones

Fuente	XXOBI.F_Importaciones			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
EXCEL	PK	INT	importaciones_id	Id de Importaciones	Id de Importaciones (llave única)
EXCEL		INT	fecha_importacion_id	Id de Fecha de Importación	
EXCEL		INT	producto_sac_id	Id de Producto según SAC	
EXCEL		INT	importador_id	Id de Importador	
EXCEL		INT	pais_id	Id de País	
EXCEL		INT	aduana_id	Id de Aduana	
EXCEL		INT	consignatario_id	Id de Consignatario	
EXCEL		INT	exportador_id	Id de Exportador	
EXCEL		DBL	unidad_medida	Unidad de Medida	Unidad de Medida Especificada
EXCEL		DBL	Cantidad	Cantidad	Cantidad importada
EXCEL		DBL	Kg	Kilogramos	Kilogramos importados
EXCEL		DBL	CIF_	CIF en \$	CIF en dólares
EXCEL		DBL	Toneladas	Toneladas	Toneladas importadas

Fuente	D_Producto_SAC			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
EXCEL	PK	INT	producto_sac_id	Id de producto SAC	Identificador del Producto SAC en Excel
EXCEL		VARCHAR	descripcion_sac	Descripción SAC	Descripción SAC (Sistema Arancelario Centroamericano)
EXCEL		VARCHAR	id_descripcion_sac	ID-Descripción SAC	Identificador más Descripción del SAC por producto
EXCEL		VARCHAR	macro_cat	Macro Categoría	Macro Categoría - como aparece en JD Edwards

Fuente	D_Importador			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	INT	importador_id	Id de Importador	Identificador de Importador
EXCEL		VARCHAR	importador_resumen	Importador - Resumen	Nombre de Importador arreglado para eliminar discrepancias
EXCEL		VARCHAR	importador_original	Importador - Nombre Original	Nombre Original de Importador

Fuente	D_Aduana			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	INT	aduana_id	Id de Aduana	Identificador de Aduana
EXCEL		VARCHAR	aduana	Aduana	Aduana de entrada de la importación

Fuente	D_Consignatario			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	INT	consignatario_id	Id de Consignatario	Identificador de Consignatario
EXCEL		INT	consignatario	Nombre del Consignatario	Nombre del Consignatario

Fuente	D_Exportador			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	INT	exportador_id	Id de Exportador	Identificador de Exportador
EXCEL		INT	exportador	Exportador	Nombre del Exportador

## Distribución

Fuente	XXOBI.F_Distribucion			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
WMS	PK	INT	distribucion_id	Id de distribución	Id de Distribución
SYSMO		INT	fecha_de_viaje_id	Id de Fecha de Viaje	
SYSMO		INT	camion_id	Id de Camión	Placa
WMS		texto	ruta_id	Id de Ruta	Ruta de reparto(Suministrada por RoadNet)
SYSMO		INT	piloto_id	Id de Piloto	an8 repartidor
SYSMO		DBL	horas	Horas	Tiempo de viaje total en Horas
SYSMO		DBL	minutos	Minutos	Tiempo de viaje total en Minutos
SYSMO		DBL	viajes	Viajes	Expedición
SYSMO		DBL	kms_recorridos	Kms Recorridos	Kilómetros recorridos(no aplica)
WMS		DBL	carga_ton	Carga en Toneladas	Carga en Toneladas
WMS		DBL	utilizacion_ton	% de Utilización en Toneladas	% de Utilización en Toneladas
WMS		DBL	carga_mts3	Carga en Metros Cúbicos	Carga en Metros Cúbicos
WMS		DBL	utilizacion_mts3	% de Utilización en Metros Cúbicos	% de Utilización en Metros Cúbicos
WMS		DBL	utilizacion_vagon	% de Utilización de Vagón	Utilización de Vagón - la mas alta, Metros Cúbicos o Toneladas
ENTSVR		DBL	venta_cor		
ENTSVR		DBL	venta_dol	Venta en \$ (carga)	Venta en dólares - valor total de la carga en dólares

Fuente	XXOBI.F_Distribucion			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
WMS		DBL	horas_viaje	Horas por Viaje	Ruta de reparto(Suminitrada por RoadNet)
WMS		DBL	km_viaje	Km Recorridos por Viaje	Kilómetros recorridos por expedición
WMS		DBL	velocidad_promedio	Velocidad Promedio	Kilómetros recorridos entre horas de recorrido
WMS		DBL	venta_por_km	Venta \$ por Km Recorrido	Venta en dólares entre kilómetros recorridos
			id_carga		

### Tareas:

Fuente	F_Tarea			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
WMS	PK	INT	fecha_tarea_id	Id de Fecha	Identificación de la Fecha
WMS		INT	ola_id	Id de Ola	Identificación de la Ola
WMS		INT	orden_id	Id de Orden	Identificación de la Orden
WMS		INT	proveedor_id	Id de Proveedor	
WMS		INT	empleado_id	Id de Empleado	
WMS		DBL	conteo_olas	Conteo de olas únicas	Conteo de olas únicas, solo se cuentan una vez usando el ID
WMS		DBL	listas_completas	Listas Completadas	Listas (picklists) Completadas en el período
WMS		DBL	productos_recogidos	Productos Recogidos	Productos Recogidos en el período
WMS		DBL	productos_por_lista	Productos por Lista	Productos por Lista recogidos en el período
WMS		DBL	tiempo_picking	Tiempo en Picking	Tiempo en Picking (total del tiempo en esta actividad)
WMS		DBL	tiempo_reubicacion	Tiempo en Reubicación	Tiempo en Reubicación (total del tiempo en esta actividad)
WMS		DBL	tiempo_recepcion	Tiempo en Recepción	Tiempo en Recepción (total del tiempo en esta actividad)
WMS		DBL	tiempo_validacion	Tiempo en Validación	Tiempo en Validación (total del tiempo en esta actividad)
WMS		DBL	tiempo_total	Tiempo Total	Tiempo en todas las actividades ese día
WMS		DBL	1am	01:00 a.m.	01:00 a.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	2am	02:00 a.m.	02:00 a.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	3am	03:00 a.m.	03:00 a.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	4am	04:00 a.m.	04:00 a.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	5am	05:00 a.m.	05:00 a.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	6am	06:00 a.m.	06:00 a.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	7am	07:00 a.m.	07:00 a.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	8am	08:00 a.m.	08:00 a.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	9am	09:00 a.m.	09:00 a.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	10am	10:00 a.m.	10:00 a.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora

Fuente	F_Tarea			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
WMS		DBL	11am	11:00 a.m.	11:00 a.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	12pm	12:00 p.m.	12:00 p.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	1pm	01:00 p.m.	01:00 p.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	2pm	02:00 p.m.	02:00 p.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	3pm	03:00 p.m.	03:00 p.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	4pm	04:00 p.m.	04:00 p.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	5pm	05:00 p.m.	05:00 p.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	6pm	06:00 p.m.	06:00 p.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	7pm	07:00 p.m.	07:00 p.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	8pm	08:00 p.m.	08:00 p.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	9pm	09:00 p.m.	09:00 p.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	10pm	10:00 p.m.	10:00 p.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	11pm	11:00 p.m.	11:00 p.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora
WMS		DBL	12am	12:00 a.m.	12:00 a.m. - Tiempo trabajado en total durante esa hora

	D_LDirecciones			D_Idirecciones	Nombre Capa de Negocios
JDE	PK	INT	an8	Id	Identificador del Proveedor en JD Edwards
JDE		VARCHAR	Descripcion	Nombre Completo	Nombre del proveedor
JDE		VARCHAR	País	País de origen del proveedor	País de origen del proveedor
		varchar	Tipo	Tipo de registro (empleado, proveedor, cliente)	

D_UsuariosWMS			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
PK	INT	cod_usuario	Id de Empleado	Identificador de Empleado
	VARCHAR(30)	nombre_usuario	Nombre Completo del Empleado	Nombre Completo del Empleado
	INT	status	Tipo de status	
	VARCHAR(30)	cod_grupo	Rol del usuario	
	VARCHAR(8)	id_usuario	código an8 del usuario	

Fuente	F_Devoluciones			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	Integer	devoluciones_id	Id de Devoluciones	Identificador de Devoluciones
	FK	Integer	fecha_dev_id	Id de Fecha de Devoluciones	Identificador de Fecha de Devoluciones



Fuente	F_Devoluciones			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	FK	Integer	producto_id	Identificador de Producto	Identificador de Producto
	FK	Integer	comisionista_id	Id de Comisionista	Identificador de Comisionista
	FK	Integer	vendedor_id	Id de Vendedor	Identificador de Vendedor
	FK	Integer	repartidor_id	Id de Repartidor	Identificador de Repartidor
	FK	Integer	cliente_id	Id de Cliente	Identificador de Cliente
	FK	Integer	centro_dist_id	Id de Centro de Distribución	Identificador de Centro de Distribución
	FK	Integer	det_devolucion_id	Id de Detalles de Devolución	Identificador de Detalles de Devolución
JDE		Integer	no_factura	Número de Factura	Número de Factura
JDE		Char(10)	tipo_factura	Tipo de factura	
JDE		Char(10)	no_orden	Número de Orden	Número de Orden
JDE		Char(10)	tipo_orden	Tipo de orden	
JDE		Double	unidades_devueltas	Unidades Devueltas	Cantidad de unidades devueltas
JDE		Double	devoluciones_dol	Devoluciones en Dólares	Devoluciones en Dólares
JDE		Double	devoluciones_cord	Devoluciones en Córdoba	Devoluciones en Córdoba
JDE		Timestamp	ultima_actualizacion	Última Actualización	Fecha en que se corrió la ultima actualización de esta tabla
JDE		Varchar(50)	Desc Producto	Descripción artículo	
JDE		Varchar(10)	No Documento	Numero del documento	
JDE		Double	Total Factura	Total de la factura	

Fuente	D_Detalles_Devolucion			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	Integer	det_devolucion_id	Id de Detalles de Devolución	Id de Detalles de Devolución
JDE		Char(20)	tipo_devolucion	Tipo de Devolución	Tipo de Devolución
JDE		Char(20)	tipo_orden	Tipo de Orden	Tipo de Orden
JDE		Char(20)	tipo_factura	Tipo de Factura	Tipo de Factura
JDE		Char(20)	motivo	Motivo	Motivo
JDE		Char(2)	no_devolucion	Código de Tipo de Devolución	Código de Tipo de Devolución
JDE		Char(2)	no_factura	Código de Tipo de Factura	Código de Tipo de Factura
JDE		Char(2)	no_orden	Código de Tipo de Orden	Código de Tipo de Orden
JDE		Char(2)	no_motivo	Código de Motivo	Código de Motivo

	D_Cliente			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	Integer	cliente_id	Id del Cliente	Identificador del Cliente
JDE		Char(20)	canal_ventas	Canal de Ventas	Canal de Ventas
JDE		Char(20)	cliente	Nombre del Cliente	Nombre del Cliente
JDE		Char(20)	ruta_comisionista	Ruta del Comisionista	Ruta del Comisionista
JDE		Char(20)	ruta_ventas	Ruta de Ventas	Ruta de Ventas
JDE		Char(3)	codigo_ruta_comisionista	Código de Ruta del Comisionista	Código de Ruta del Comisionista
JDE		Char(3)	codigo_ruta_ventas	Código de Ruta de Ventas	Código de Ruta de Ventas
JDE		Char(3)	codigo_canal_ventas	Código de Canal de Ventas	Código de Canal de Ventas
JDE		Char(3)	codigo_cliente	Código del Cliente	Código del Cliente
JDE		Char(3)	codigo_segmento	Código de Segmento	Código de Segmento
JDE		Char(20)	segmento	Segmento	Segmento
JDE		Char(20)	zona	Zona	Zona de Ventas
JDE		Char(3)	codigo_zona	Código de Zona	Código de Zona

	D_Centro_Distribucion			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	Integer	centro_dist_id	Id de Centro de Distribución	Id de Centro de Distribución
JDE		Char(20)	nombre_centro_dist	Nombre del Centro de Distribución	Nombre del Centro de Distribución
JDE		Char(20)	ciudad_centro_dist	Ciudad del Centro de Distribución	Ciudad del Centro de Distribución
JDE		Char(20)	pais_centro_dist	Pais del Centro de Distribución	Pais del Centro de Distribución
JDE		Char(20)	tipo_de_centro	Tipo de Centro de Distribución	Tipo de Centro de Distribución

	RD_Resumen_Mensual_Devoluciones			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	Char(1)	cliente	Cliente	Cliente
JDE		char(8)	ID_CLIENTE		
JDE		Char(40)	nombre_completo_vendedor	Nombre del Vendedor	Nombre del Vendedor
JDE		char(8)	ID_VENDEDOR		
JDE		Char(20)	ruta_ventas	Ruta de Ventas	Ruta de Ventas
JDE		Date	ID_FECHA	Fecha de Devolución	Fecha de Devolución
JDE		Double	devoluciones_dol	Devoluciones \$	Devoluciones en dólares
JDE		Double	devoluciones_cord	Devoluciones C\$	Devoluciones córdobas
JDE		Double	unidades_devueltas	Unidades Devueltas	Unidades Devueltas

	RV_Resumen_Mensual_Ventas			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	Char(1)	cliente	Cliente	Cliente
JDE		Char(40)	nombre_completo_vendedor	Nombre del Vendedor	Nombre del Vendedor
JDE		Char(20)	ruta_ventas	Ruta de Ventas	Ruta de Ventas
JDE		Date	fecha	Fecha de Ventas	Fecha de Ventas
JDE		Double	venta_total_dol	Venta Total \$	Venta total en dólares
JDE		Double	venta_total_cord	Venta Total C\$	Venta total en córdobas
JDE		Double	venta_bruta_total_dol	Venta Bruta \$	Venta bruta total en dólares
JDE		Double	venta_bruta_total_cord	Venta Total C\$	Venta bruta total en córdobas
JDE		Char(1)	cantidad_vendida	Cantidad Vendida	Cantidad Vendida

## Gastos

Fuente	F_Gastos			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
JDE	PK	Integer	gastos_id	Id de Gastos	Identificador de Gastos
JDE		Double	gasto_dol	Gasto \$	Gasto en Dólares
JDE		Double	gasto_cord	Gasto C\$	Gasto en Córdobas
JDE	FK	Integer	cuentas_contables_id	Identificador de Cuentas Contables	Identificador de Cuentas Contables
JDE	FK	Integer	fecha_id	Identificador de Fecha	Identificador de Fecha

	D_Cuentas_Contables			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
JDE		Char(20)	categoria_cont	Categoría	N/A
JDE	PK	Integer	cuentas_contables_id	Id de Cuentas Contables	Identificador de Cuentas Contables
JDE		Char(20)	unidad_negocios	Unidad de Negocios	Unidad de negocios en contabilidad
JDE			nombre_un		
JDE		Char(20)	cuenta_mayor	Cuenta Mayor	Cuenta mayor en contabilidad
JDE		Char(20)	cuenta_menor	Cuenta Menor	Cuenta menor en contabilidad
JDE		Char(20)	centro_de_costos	Centro de Costos	N/A
JDE			Descripcion_cuenta		

## Averías

Fuente	F_Averias			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
WMS	PK	Integer	averias_id	Id de Averías	Identificador de Averías
WMS	FK	Integer	fecha_id	Id de Fecha	Identificador de Fecha
WMS		char(8)	id_Proveedor		
WMS		Char(20)	proveedor	Proveedor	Nombre del Proveedor
WMS		Char(10)	op	OP	Codigo de la OP
WMS		Char(10)	No_documento		
WMS		Char(10)	numero_de_orden	Número de Orden	Número de Orden
WMS		Integer	unidades	Unidades	Unidades
WMS		Integer	cajas	Cajas	Cajas
WMS		Integer	unidades_por_caja	Unidades por Caja	Unidades por Caja
WMS		Integer	unidades_con_averia	Unidades con Avería	Unidades con Avería
WMS		Char(60)	articulo(producto)	Artículo	Artículo
WMS		char(8)	cod_producto		
WMS		Char(60)	TipoAveria		

## Recepción y Liquidación

Fuente	F_Recepcion_Liquidacion			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
	PK	Integer	recepcion_liquidacion_id	Id de Recepción y Liquidación	Identificador de Recepción y Liquidación
WMS		varchar(8)	usuario		
WMS	FK	Integer	empleado_id	Id de Empleado	Identificador de Empleado
WMS	FK	Integer	fecha_id(CREACION)	Id de Fecha	Identificador de Fecha
WMS		date	fechainicio		
WMS		date	fechafin		
WMS		Char(20)	proveedor	Proveedor	Proveedor
WMS	FK	varchar(8)	id_proveedor		
WMS		varchar(60)	proveedor		
WMS		Char(10)	numero_de_orden	Número de Orden	Número de Orden
WMS		Char(20)	numero_de_ola	Número de Ola	Número de Ola
WMS		Double	tiempo_en_recepcion	Tiempo Recepción	Tiempo en Horas de Recepción
WMS		Double	tiempo_de_recepcion_a_liquidacion	Tiempo de Recepción a Liquidación	Tiempo en Hrs entre el final de Recepción y el final de liquidación

**Compras**

Fuente	F_Compras			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
JDE	PK	INT	compras_id	Id de Compras	Id de Compras (llave única)
JDE		INT	ventas_proyectadas_id	Id de Ventas Proyectadas por Mes y Producto	Id de Ventas Proyectadas por Mes y Producto
JDE		INT	fecha_ord_id	Id de Fecha de Orden	
JDE		INT	fecha_liq_id	Id de Fecha de Liquidación	
JDE		INT	fecha_solicitada_id	Id de Fecha de Entrega Solicitada	
JDE		INT	proveedor_id	Id de Proveedor	
JDE		INT	factura_id	Id de Factura	Número de factura
JDE		INT	orden_id	Id de Orden	Número de orden
JDE		INT	abc_ventas_id	Id de ABC por Ventas	
JDE		INT	abc_margen_id	Id de ABC por Margen	
JDE		INT	abc_peso_id	Id de ABC por Peso	
JDE		INT	abc_unidades_id	Id de ABC por Unidades	
JDE		INT	abc_resumida_id	Id de ABC Resumida	
JDE		INT	producto_id	Id de Producto	
JDE		INT	bodega_id	Id de Bodega de Recepción	
JDE		INT	centro_dist_id	Id de Centro de Distribución	
JDE		INT	tipo_contrato	Tipo de Contrato	Tipo de Contrato para Orden (CIF/FOB y subtipos)
JDE		DBL	cajas	Cajas	Cajas recibidas
JDE		DBL	cubicaje_tot	Cubicaje Total	Cajas x Cubicaje por Caja - Volumen total en Metros Cúbicos
JDE		DBL	peso_por_caja	Peso por Caja en Kg	Peso de cada caja en Kilogramos
JDE		INT	unidades_ordenadas	Unidades Ordenadas	Unidades Ordenadas
JDE		INT	unidades_recibidas	Unidades Recibidas	Unidades Recibidas
JDE		DBL	peso_tot	Peso Total	Peso total de la orden en Kg
JDE		DBL	costo_tot_dol	Costo Total \$	Costo total de la orden en dólares
JDE		DBL	costo_tot_cor	Costo Total C\$	Costo total de la orden en córdobas al cambio oficial del día
JDE		DBL	pago_dol	Pago \$	Pago en Dólares
JDE		DBL	pago_cor	Pago C\$	Pago en Córdobas
JDE		DBL	og_total_dol	Otros Gastos \$	Otros gastos resumidos en un solo total en dólares
JDE		DBL	og_minsa_farm_dol	Otros Gastos - Minsa Farmacia \$	Gastos de Minsa farmacia en dólares

Fuente	F_Compras			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
JDE		DBL	og_minsa_alim_dol	Otros Gastos - Minsa Alimentos \$	Gastos de Minsa alimentos en dólares
JDE		DBL	og_magfor_vmin_dol	Otros Gastos - Margfor V Min \$	Gastos de Magfor V Min en dólares
JDE		DBL	og_marfor_5_dol	Otros Gastos - Margfor 5 \$	Gastos de Minsa farmacia en dólares
JDE		DBL	og_te_dol	Otros Gastos - Transferencia Electrónica \$	Gastos de transferencia electrónica en dólares
JDE		DBL	og_agencia_adua_dol	Otros Gastos - Agencia Aduanera \$	Gastos de agencia aduanera en dólares
JDE		DBL	og_almacen_cif_dol	Otros Gastos - Almacen CIF \$	Gastos de almacén CIF en dólares
JDE		DBL	og_almacen_pol_dol	Otros Gastos - Almacen Poliza \$	Gastos de almacén póliza en dólares
JDE		DBL	og_manejo_dol	Otros Gastos - Manejo \$	Gastos de manejo en dólares
JDE		DBL	og_papeleria_dol	Otros Gastos - Papelería \$	Gastos de papelería en dólares
JDE		DBL	og_varios_dol	Otros Gastos - Varios \$	Gastos varios en dólares
JDE		DBL	og_reg_con_dol	Otros Gastos - Registro de Contenedor \$	Gastos de registro de contenedor en dólares
JDE		DBL	og_custodia_dol	Otros Gastos - Gatos Custodia \$	Gastos de custodia en dólares
JDE		DBL	og_car_cont_comp_dol	Otros Gastos - Gastos Cargar Contenedor Comp \$	Gastos de cargar contenedor completo en dólares
JDE		DBL	og_des_cont_comp_dol	Otros Gastos - Gastos Descargar Contenedor Comp \$	Gastos de descargar contenedor completo en dólares
JDE		DBL	og_des_cont_cons_dol	Otros Gastos - Gastos Cargar Contenedor Cons \$	Gastos de cargar contenedor consolidado en dólares
JDE		DBL	og_des_cont_cons_dol	Otros Gastos - Gastos Descargar Contenedor Cons \$	Gastos de descargar contenedor consolidado en dólares
JDE		DBL	og_total_cord	Otros Gastos C\$	Otros gastos resumidos en un solo total en córdobas
JDE		DBL	og_minsa_farm_cord	Otros Gastos - Minsa Farmacia	Gastos de Minsa farmacia en córdobas
JDE		DBL	og_minsa_alim_cord	Otros Gastos - Minsa Alimentos C\$	Gastos de Minsa alimentos en córdobas
JDE		DBL	og_magfor_vmin_cord	Otros Gastos - Margfor V Min C\$	Gastos de Magfor V Min en córdobas
JDE		DBL	og_marfor_5_cord	Otros Gastos - Margfor 5 C\$	Gastos de Minsa farmacia en córdobas
JDE		DBL	og_te_cord	Otros Gastos - Trasnferencia Electrónica C\$	Gastos de transferencia electrónica en córdobas
JDE		DBL	og_agencia_adua_cord	Otros Gastos - Agencia Aduanera C\$	Gastos de agencia aduanera en córdobas
JDE		DBL	og_almacen_cif_cord	Otros Gastos - Almacen CIF C\$	Gastos de almacén CIF en córdobas
JDE		DBL	og_almacen_pol_cord	Otros Gastos - Almacen Poliza C\$	Gastos de almacén póliza en córdobas
JDE		DBL	og_manejo_cord	Otros Gastos - Manejo C\$	Gastos de manejo en córdobas
JDE		DBL	og_papeleria_cord	Otros Gastos - Papelería C\$	Gastos de papelería en córdobas
JDE		DBL	og_varios_cord	Otros Gastos - Varios C\$	Gastos varios en córdobas
JDE		DBL	og_reg_con_cord	Otros Gastos - Registro de Contenedor C\$	Gastos de registro de contenedor en córdobas

Fuente	F_Compras			Nombre Capa de Negocios	Metadatos
JDE		DBL	og_custodia_cord	Otros Gastos - Gatos Custodia C\$	Gastos de custodia en córdobas
JDE		DBL	og_car_cont_comp_cord	Otros Gastos - Gastos Cargar Cont Comp C\$	Gastos de cargar contenedor completo en córdobas
JDE		DBL	og_des_cont_comp_cord	Otros Gastos - Gastos Descargar Cont Comp C\$	Gastos de descargar contenedor completo en córdobas
JDE		DBL	og_des_cont_cons_cord	Otros Gastos - Gastos Cargar Cont Cons C\$	Gastos de cargar contenedor consolidado en córdobas
JDE		DBL	og_des_cont_cons_cord	Otros Gastos - Gastos Descargar Cont Cons C\$	Gastos de descargar contenedor consolidado en córdobas
JDE		DBL	tasa_cambio_cord_dol	Tasa de Cambio C\$ a \$	Tasa de Cambio de córdobas a dólares
JDE		DBL	dias_ord_a_liq	Días entre Orden y Liquidación	Días entre Fecha de Orden y Liquidación
JDE		DBL	dias_fact_a_liq	Días entre Facturación y Liquidación	Días entre Fecha de Facturación y Liquidación
JDE		DBL	dias_fact_pago	Días entre Facturación y Pago	Días entre Facturación y Pago
EXCEL		DBL	nivel_serv_acordado	Nivel de Servicio Acordado	Nivel de Servicio Acordado con el Proveedor (tiempo de entrega)
JDE		DBL	dias_sol_a_liq	Días entre Entrega Solicitada y Liquidación	Días entre Fecha de Entrega Solicitada y Liquidación
JDE		DBL	cont_fact_sla	Conteo de Facturas Dentro del SLA	Conteo de Facturas Dentro del SLA
JDE		DBL	cont_ent	Conteo de Entregas	Conteo de Entregas (liquidaciones)
JDE		DBL	porc_un_rec	% de Unidades Recibidas	Unidades Recibidas / Unidades Ordenadas
JDE		DBL	orden_a_tiempo	Orden Recibida a Tiempo	Si la fecha de liquidación es menor a la fecha de entrega solicitada (5 días de gracia)



#### iv. Glosario de Términos

**BI:** Business Intelligence es la habilidad para transformar los datos en información, y la información en conocimiento, de forma que se pueda optimizar el proceso de toma de decisiones en los negocios.

**DATAWAREHOUSE:** Almacén de datos (del inglés data Warehouse) es una colección de datos orientada a un determinado ámbito (empresa, organización, etc.)

**Repositorio de datos:** Sitio centralizado donde se almacena y mantiene información digital, habitualmente bases de datos.

**Sistemas Transaccionales:** Sistemas computarizados que realizan el registro de transacciones rutinarias necesarias para conducir el negocio, y que sirven al nivel operacional de la organización.

**Infraestructura Grid:** Es una tecnología que permite utilizar de forma coordinada recursos heterogéneos (entre ellos cómputo, almacenamiento y aplicaciones específicas) que no están sujetos a un control centralizado.

**Dashboard:** Es una interfaz donde el usuario puede administrar el equipo y/o software.

**Oracle Warehouse Builder 11g Release 1:** Es una complete herramienta para todos los aspectos de administración de datos y metadatos. Esta brinda características para asegurar la calidad de datos, que integran el modelado relacional y multidimensional y que permiten la administración de todo el ciclo de vida de datos y metadatos.

**Drill Down:** Es una técnica de resolución de problemas consistente en subdividir el problema en subconjuntos cada uno de los cuales puede resolverse más fácilmente. Muchos softwares tienen funciones de navegación de tipo "drill down"; de lo general a lo particular.

## Siglas

**OCAL S.A.:** Organización César Augusto Lacayo Sociedad Anónima

**OBIEE 11G:** Oracle Business Intelligence Enterprise Edition 11g es un conjunto de herramientas de inteligencia de negocio que consisten en inteligencia empresarial Siebel Systems y Hyperion ofertas de inteligencia de negocio de Soluciones de Oracle Corporation.

**ETL:** Del Inglés Extract, transform and load (extracción, transformación y carga)

**JDE:** JD Edwards EnterpriseOne de Oracle es una suite de aplicaciones integradas de software ERP

**WMS:** Del Inglés *warehouse management system* , Sistema de gestión de almacenes (SGA) a software informático destinado a gestionar la operativa de un almacén.

**SYSMO:** Sistemas y Servicios Móviles, Software desarrollado por Ocal para la administración de ventas y reparto de productos.

**CIF:** (acrónimo del término en inglés Cost, Insurance and Freight, «Coste, seguro y flete, puerto de destino convenido») se refieren a un incoterm o término de comercio internacional que se utiliza en las operaciones de compraventa, en que el transporte de la mercancía se realiza por barco (mar o vías de navegación interior). Se debe utilizar siempre seguido de un puerto de destino.

**SAC:** SISTEMA ARANCELARIO CENTROAMERICANO

**KPI (key performance indicator),** conocido también como indicador clave o medidor de desempeño o indicador clave de rendimiento.

## **F. Bibliografía**

- **Ahumada Tello, E. and Perusquia Velasco, J. (2016).** Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Contaduría y Administración*, 61(1), pp.127-158.
- **Curto Díaz, J. and Conesa Caralt, J. (2010).** *Introducción al Business Intelligence*. Barcelona: Editorial UOC.
- **Moss, L. and Atre, S. (2003).** *Business intelligence roadmap*. Boston, MA: Addison-Wesley.
- **Oracle Database 11g para Data Warehousing e Inteligencia de Negocios. (2007).** 1st ed. [ebook] Oracle. Disponible en: <http://www.oracle.com/technetwork/es/documentation/317492-esa.pdf> [Acesado 29 Oct. 2015].
- **Sommerville, I. (2002).** *Ingeniería del software*. México: Pearson Educación.
- **Thierauf, R. (2001).** *Effective business intelligence systems*. Westport, CT: Quorum Books.
- **Yilmaz, C. (2013).** *Oracle Business Intelligence 11g R1 Cookbook*. Birmingham, UK: Packt Pub.
- **Implementación de la integridad de datos.** . 1st ed. [ebook]. Disponible en: [http://www.snip.gob.ni/xdc/SQL/Integridad\\_de\\_datos.pdf](http://www.snip.gob.ni/xdc/SQL/Integridad_de_datos.pdf) [Acesado 29 Oct. 2015].